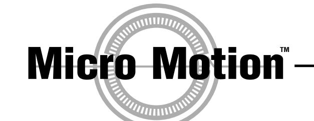
Betriebsanleitung
P/N 3300803, Rev. C
November 2003

Micro Motion®
Serie 3000

Installationsanleitung





Micro Motion®
Serie 3000

Installationsanleitung

Technische Unterstützung erhalten Sie Online durch unsere Software Expert$_2$™ unter www.expert2.com.

Ebenso steht Ihnen der Micro Motion Kundenservice unter folgenden Telefonnummern zur Verfügung:

- Innerhalb Deutschlands: 0800 - 182 5347 (gebührenfrei)
- Ausserhalb Deutschlands: +31 - 318 - 495 610
- U.S.A.: 1-800-522-MASS, (1-800-522-6277)
- Kanada und Lateinamerika: (303) 530-8400
- Asien: (65) 6770-8155

Inhaltsverzeichnis

Anhänge

Abbildungen

Tabellen

1 Einführung

1.1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den Einbau und Anschluss der Micro Motion® Serie 3000 Applikations-Plattform.

Kapitel

- **Kapitel 2** Schalttafelmontage Modell 3300 bzw. Modell 3500.
- **Kapitel 3** Rackmontage in 19" 8486,2 mm) DIN-Baugruppenträger für Modell 3300bzw. Modell 3500.
- **Kapitel 4** Installation Modell 3350 bzw. Modell 3700.
- **Kapitel 5** Anschluss einer Auswerteelektronik Modell 3500 bzw. 3700 an Micro Motion® Durchfluss -und Dichtesensoren.
- **Kapitel 6** Anschluss von Ausgangsrelais an Binärausgänge.
- **Kapitel 7** Druckereinrichtung.
- **Kapitel 8** Inbetriebnahme und Bedienung des 'Person-Process Interface'.

Anhänge

- **Anhang A** Technischen Daten.
- **Anhang B** Instandhaltung und Austausch der Warnhinweisschilder
- **Anhang C** Auflagen zur Reinigung und Warenrücksendung.

1.2 Sicherheit

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung schützen Personen und Ausrüstungen. Lesen Sie sorgfältig jeden Sicherheitshinweis bevor sie den nächsten Arbeitsschritt ausführen.

⚠ WARNUNG

Unsachgemässe Installation in der Ex-Zone kann zur Explosion führen.

Informationen über die Anwendung in der Ex-Zone finden Sie in den ATEX, UL oder CSA Betriebsanleitungen von Micro Motion, die mit der Auswerteelektronik mitgeliefert wird oder auf der Micro Motion Webseite.

⚠ ACHTUNG

Unsachgemässe Installation kann zu Messfehlern oder zu Störungen des Messsystems führen.

Folgen Sie allen Anweisungen um einen korrekten Betrieb der Auswerteelektronik zu gewährleisten.

1.3 Installation in Europa

Micro Motion Produkte entsprechen allen zutreffenden europäischen Richtlinien, sofern sie entsprechend ihrer Kurzanleitung installiert sind. Siehe CE-Konformitätserklärung für Richtlinien, die dieses Produkt betreffen.

Die CE-Konformitätserklärung mit allen zutreffenden europäischen Richtlinien sowie die *ATEX Installationszeichnungen und Anweisungen* sind im Internet unter www.micromotion.com/atex verfügbar oder über Ihr Micro Motion Vertriebsbüro erhältlich.

1.4 Symbole

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung und auf dem Gerät verwendet:

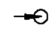
 Erd-(Masse-)anschluss

 Schutzleiteranschluss

 Rack -bzw. Gehäuseanschluss

 Gleichstrom

 Wechselstrom

 Eingang

 Ausgang

 Achtung

 Achtung, Stromschlaggefahr

 Rechtecksignal

 Explosionsgefahr

2 Modell 3300 bzw. 3500 Schalttafelmontage

2.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel beschreibt die Schalttafelmontage für das Modell 3300 oder 3500 in einen Schalttafelausschnitt.

2.2 Installation im Ex-Bereich

Wird die Applikationsplattform oder der Core Prozessor im Ex-Bereich installiert, stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung und die Installation den Richtlinien für den Ex-Bereich entsprechen. Weitere Informationen über die Ex-Klassifizierungen siehe **Anhang A**. Die Zulassungs-Kennzeichnung der Applikationsplattform finden Sie wie in **Abbildung 2-4.** oder **Abbildung 2-5.** dargestellt.

Wenn Sie ein Peripheriegerät Modell 3300 installieren siehe nachfolgenden Abschnitt.

InstallationModell 3300

Bei Einsatz im Aussenbereich muss das Modell 3300 in einer Schalttafel montiert werden, die der Schutzart IP65 nach EN50529 (IEC529) entspricht. Das Modell 3300 kann in Zone 2 installiert werden und entspricht der ATEX Richtlinie (94/9/EC) für Gruppe II Kategorie 3G, gemäss CENELEC-Standard prEN 50021:1998 und trägt die Kennzeichnung EEx nVL IIC T4.

2.3 Vorgehensweise bei der Installation

Die Installation gehen Sie folgt vor:

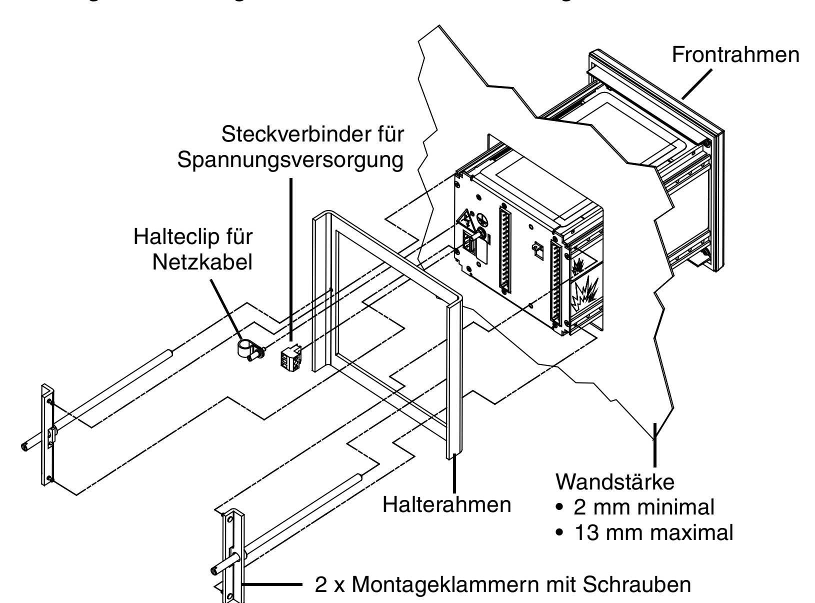
1. Geeigneten Einbauort auswählen.
2. Applikationsplattform in die Schalttafel einbauen.
3. Verdrahtung für Spannungsversorgung installieren.
4. Ein- und Ausgangsverdrahtung mit Hilfe von E/A-Kabel oder Steckverbinder mit Schraubanschlüssen herstellen.
5. Handelt es sich bei der Applikationsplattform um ein Modell 3500 schliessen Sie dieses an den Sensor an, siehe **Kapitel 5**.

Montagesatz für den Schalttafeleinbau

Der Schalttafelmontagesatz besteht aus einem Frontrahmen, einem Halterahmen, zwei Montageklammern mit Schrauben, einem Steckverbinder für die Spannungsversorgung und einem Halteclip für die Netzleitung. Siehe **Abbildung 2-1**.

- Für das Modell 3300 bzw. 3500 wird ein quadratischer Schalttafelausschnitt mit den Abmessungen 138 mm x 138 mm bei einer Wandstärke im Bereich zwischen 2 mm und 13 mm benötigt.
- Der Schalttafelausschnitt entspricht dem Ausschnitt für Micro Motion DRT, FMS-3, DMS, NFC und NOC.
- Der Frontrahmen stellt eine wasserdichte Verbindung mit dem Schalttafelausschnitt und dem Gehäuse her, Schutzart IP65 (NEMA 4X).
- Der Frontrahmen ist grösser als bei Micro Motion DRT, FMS-3, DMS, NFC und NOC.

Abbildung 2-1.Montagesatz für Schalttafelmontage



Schritt 1 **Montageort festlegen**

⚠ VORSICHT

Unsachgemässe Installationen in Ex-Bereichen stellen aufgrund der Explosionsgefahr eine hohe Gefährdung dar.

Das Modell 3300 bzw. 3500 darf nur in Bereichen installiert werden, die mit der auf dem Typenschild angegebenen Zulassung übereinstimmen. Siehe **Abbildung 2-4** und **Abbildung 2-5**.

- Am Einbauort muss die Umgebungstemperatur zwischen -20 und +60 °C liegen.
- Das Kabel zwischen eimem Micro Motion® - Sensor und Modell 3500 darf nicht länger als 300 m sein.
- Das Kabel zwischen einem Micro Motion® IFT9701 oder RFT9739 und Frequenzeingang eines Modell 3300 bzw.3500 darf nicht länger als 150 m sein
- **Abbildung 2-4** zeigt die Einbauabmessungen bei Verwendung des in **Abbildung 2-4** gezeigten E/A-Kabels.
- **Abbildung 2-5** zeigt die Einbauabmessungen bei Verwendung des in **Abbildung 2-5** dargestellten Steckverbinders mit Schraubanschlüssen.

Modell 3300 bzw. 3500 Schalttafelmontage *Fortsetzung*

Abbildung 2-2.E/A-Kabel

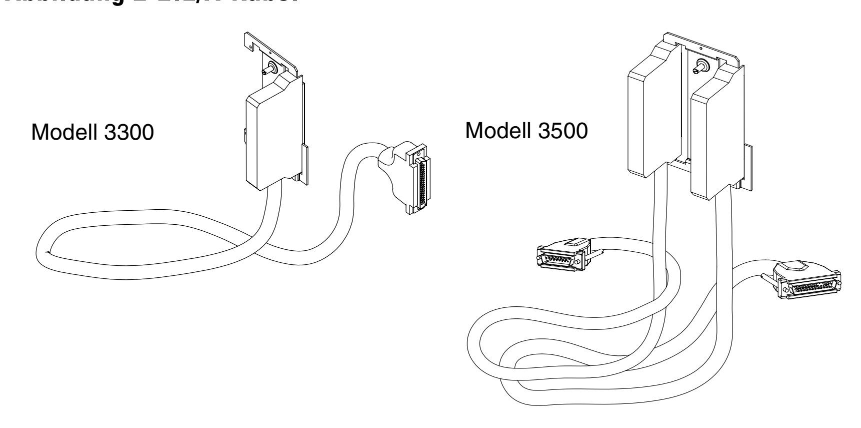
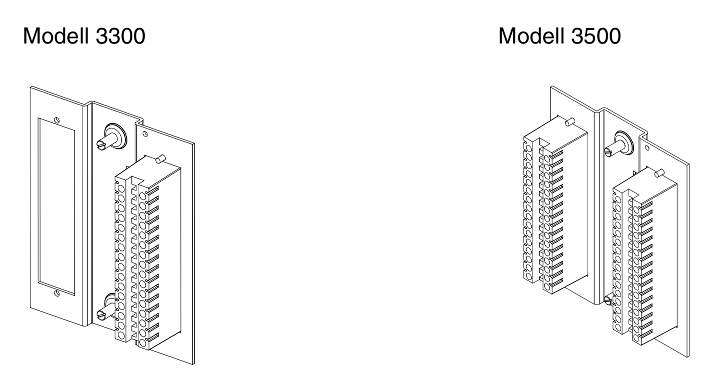
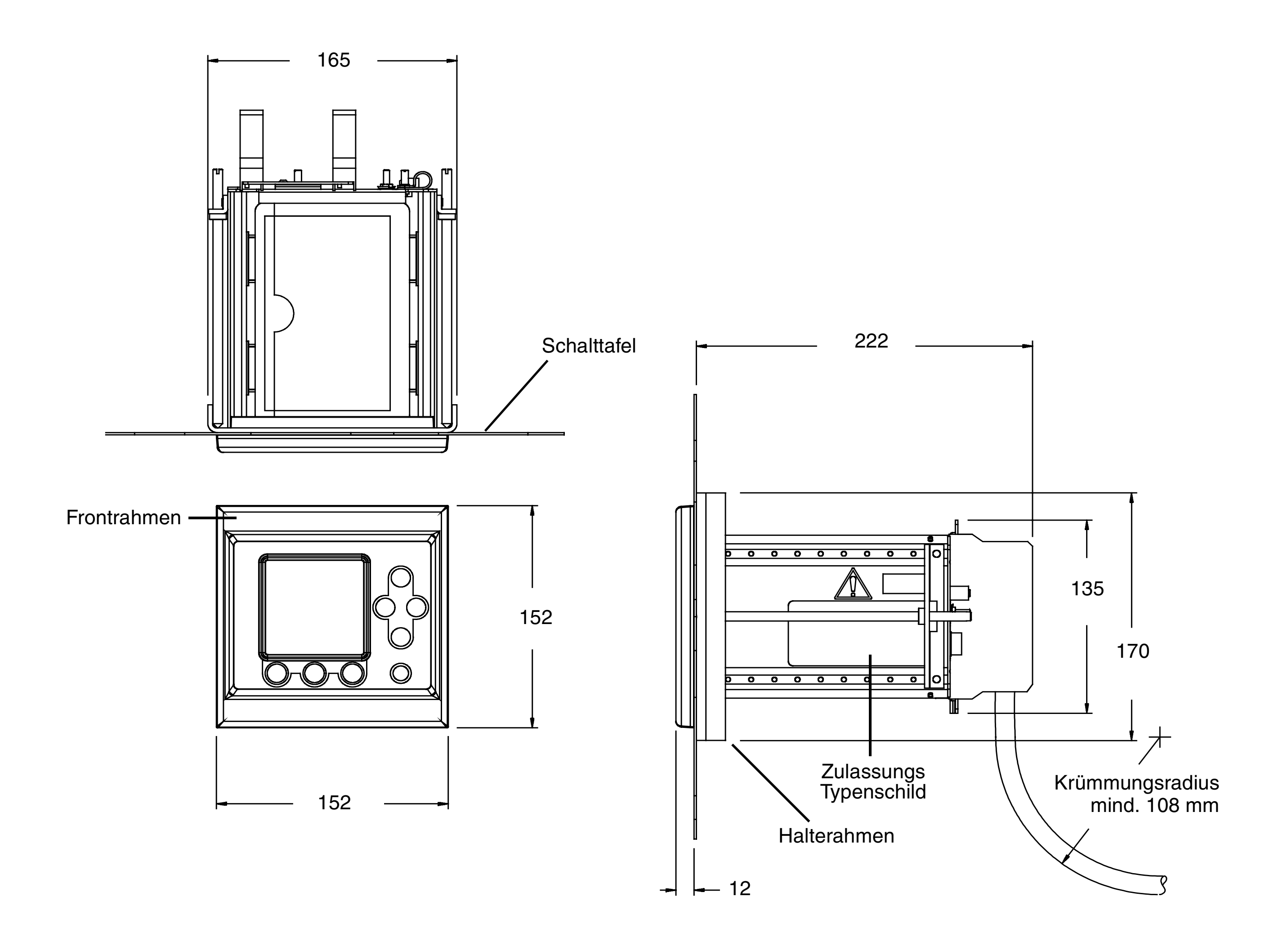


Abbildung 2-3.Steckverbinder mit Schraubanschlüssen



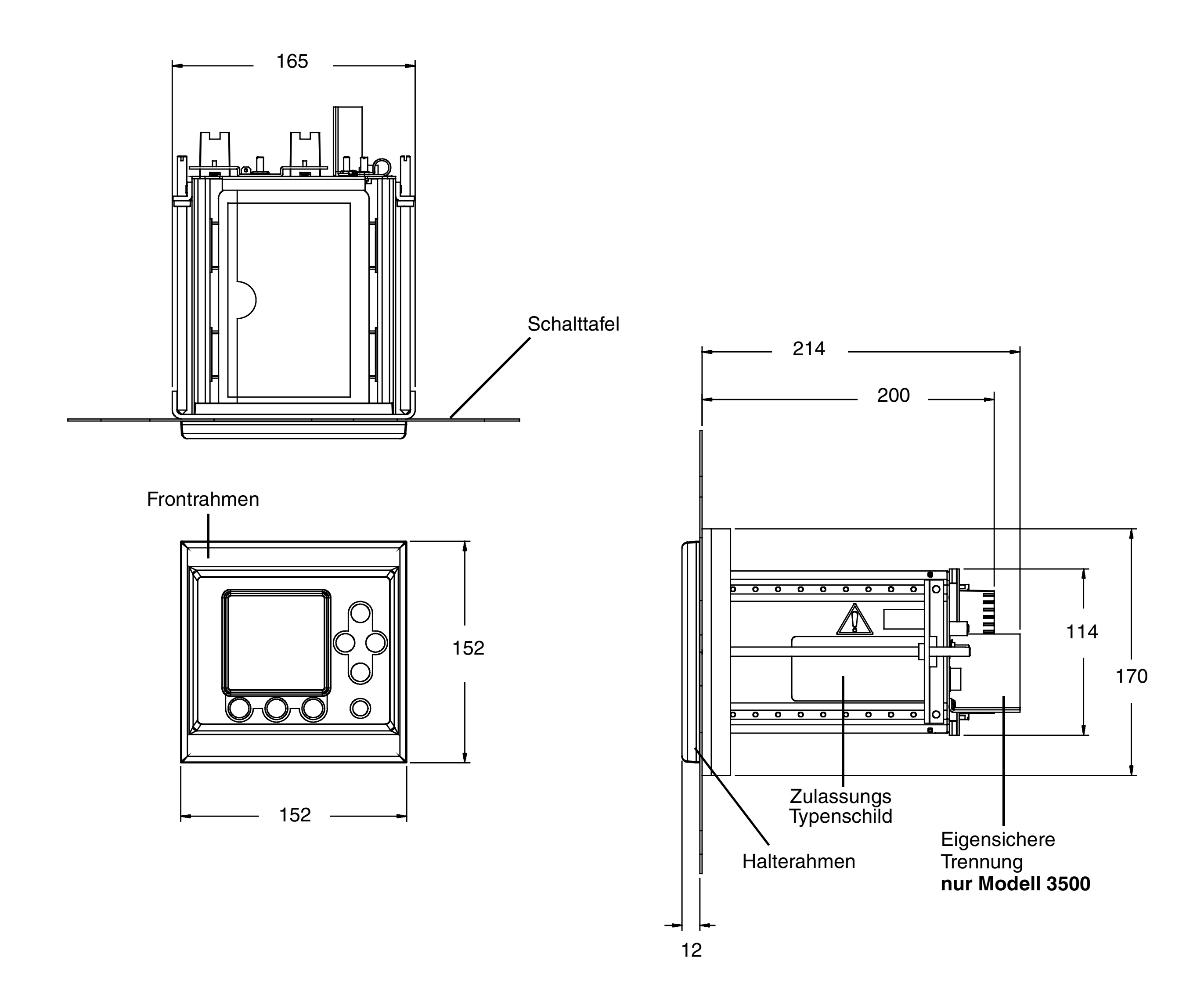
Modell 3300 bzw. 3500 Schalttafelmontage *Fortsetzung*

Abbildung 2-4.Abmessungen mit E/A-Kabel



Modell 3300 bzw. 3500 Schalttafelmontage *Fortsetzung*

Abbildung 2-5.Abmessungen mit Steckverbinder

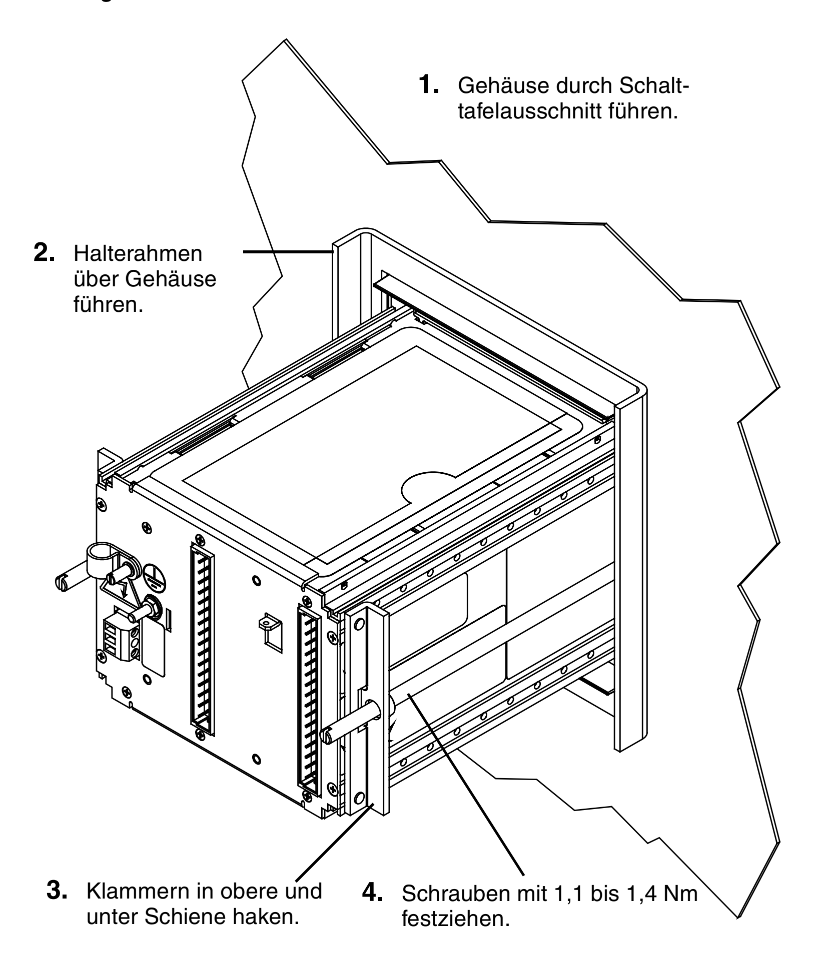


Schritt 2 **Schalttafeleinbau**

Die folgenden Schritte beschreiben den Einbau.
Siehe auch **Abbildung 2-6**.

a. Führen Sie das Gehäuse durch den Schalttafelausschnitt ein.
b. Schieben Sie den Halterahmen von der Rückseite über das Gehäuse.
c. Haken Sie die Klammern mit den Stiften in die Schienen, seitlich am Gehäuse, ein.
d. Ziehen Sie die Schrauben mit 1,1 bis 1,4 Nm an, um so sicherzustellen, dass die Schalttafeldichtung wasserdicht (Strahlwasser) ist.

Abbildung 2-6.Schritte für den Schalttafeleinbau



Schritt 3 **Spannungsversorgung**

⚠ ACHTUNG

Unsachgemässe Verdrahtung kann zum Ausfall des Gerätes und zu Messfehlern führen.

- Um einen Ausfall des Gerätes oder Messfehler zu verhindern, darf das Netzkabel nicht im selben Kabelkanal wie die Ein- und Ausgangsverdrahtung geführt werden.
- Schalten Sie vor der Installation die Spannungsversorgung ab.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit dem an den Anschlussklemmen angegebenem Wert übereinstimmt. Siehe **Abbildung 2-8**.

Anschluss der Spannungsversorgung:

a. Verbinden Sie den Netzsteckverbinder mit dem vorgesehenen Anschluss. Siehe**Abbildung 2-7**.

b. Schliessen Sie die Zuleitung für die Spannungsversorgung, Querschnitt 0,75 mm^2 bis 2,5 mm^2, an den Steckverbinder an. Siehe **Abbildung 2-8**, .
   - Schliessen Sie den Schutzleiter an die Erdungsschraube für die Spannungsversorgung an. Der Erdanschluss der Spannungsversorgung wird direkt mit der Schutzerde verbunden.
   - Verbindungen zur Schutzerde sind so kurz wie möglich auszuführen.
   - Widerstand gegen Schutzerde < 1 Ω.

c. Schliessen Sie Minusader bzw. Neutralleiter und Plusader bzw. Phase an die Spannungsversorgungsklemmen an.
   - Gleichspannungsausführung: obere Klemme Minusader (–), untere Klemme Plusader (+).
   - Wechselspannungsausführung: obere Klemme Neutralleiter (N oder L1), untere Klemme Phase (L oder L2).

d. Schieben Sie den Halteclip über die Verdrahtung. Ziehen Sie dann die Schraube an, um den Clip zu sichern. Siehe **Abbildung 2-7**.

e. Um der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG zu entsprechen, muss dicht am Gerät ein Schalter in die Netzleitung eingebaut werden.

Abbildung 2-7. Steckverbinder und Anschlussklemmen

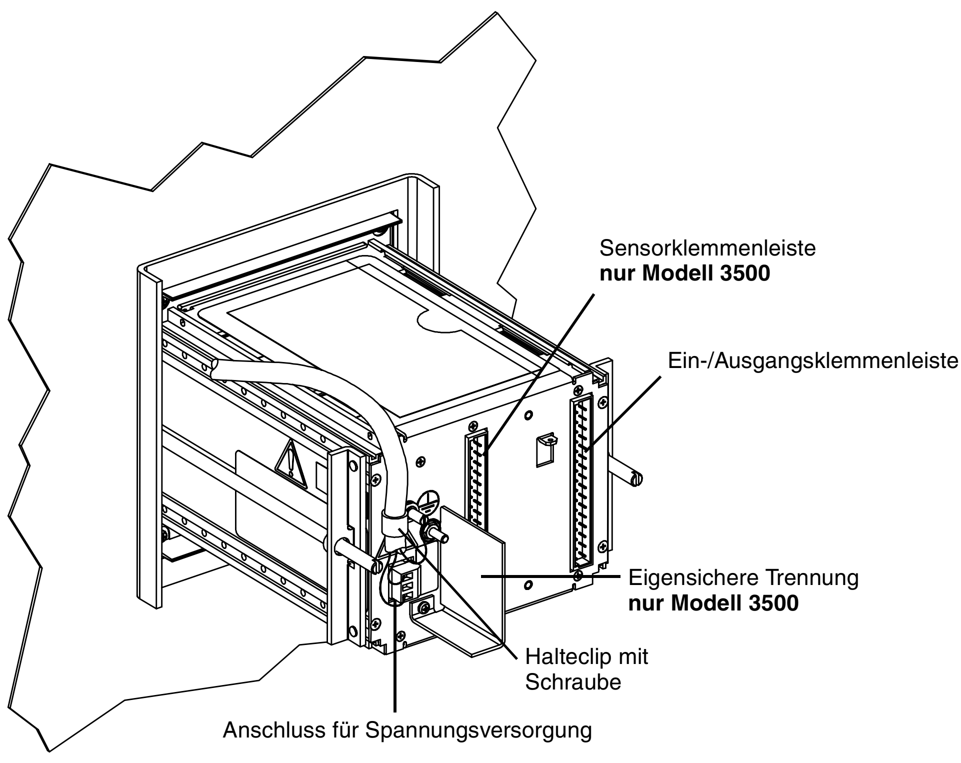
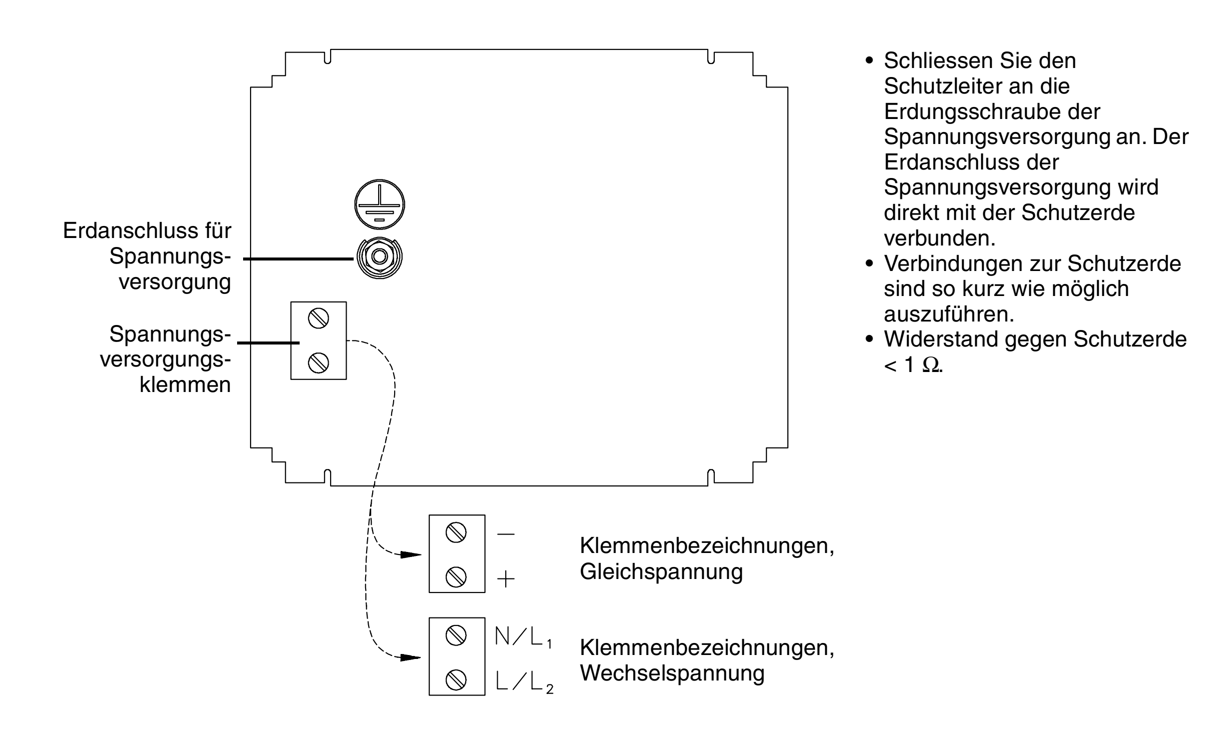


Abbildung 2-8. Anschlussklemmen für die Spannungsversorgung und Schutzerde



- Schliessen Sie den Schutzleiter an die Erdungsschraube der Spannungsversorgung an. Der Erdanschluss der Spannungsversorgung wird direkt mit der Schutzerde verbunden.
- Verbindungen zur Schutzerde sind so kurz wie möglich auszuführen.
- Widerstand gegen Schutzerde < 1 Ω.

Schritt 4 **Ein- und Ausgangsverdrahtung**

Abhängig von dem verwendeten Steckverbindertyp unterscheidet sich die Verdrahtung von Ein- und Ausgängen.

Steckverbinder mit Schraubklemmen

a. Stecken Sie den Steckverbinder mit der Halterung auf die Klemmenleiste auf der Rückseite vom Gehäuse.
b. Sichern Sie die Steckverbinderhalterung auf der Gehäuserückseite mit den unverlierbaren Schrauben.
c. Schliessen Sie die Ein- und Ausgangsverdrahtung an den entsprechenden Steckverbinderklemmen an.
   - Abgeschirmte, verdrillte Adernpaare.
   - Leiterquerschnitt 0,25 mm^2 bis 1,5 mm^2.
   - Erden Sie die Abschirmungen am Feldgerät.
   - Kürzen Sie die Abschirmungen an dem Kabelende, das mit dem Modell 3300 bzw. 3500 verbunden ist.

Die Anschlussbelegungen für die Ein-/Ausgangsverdrahtung finden Sie auf der Karte, die sich in der Hülle auf der Oberseite vom Gehäuse befindet.

- Siehe **Tabelle 2-1** und die beigefügte Abbildung
- Die E/A Zuweisungen sind abhängig von der Applikation. Mehr Information entnehmen Sie bitte der ausführlichen Serie 3000 Setup Anleitung.

	c	a	
2	+	–	4–20 mA HART
4	+	–	4–20 mA
6	+	–	
8	+	–	Discrete 1
10	+	–	Discrete 2
12	+	–	
14	+	–	Discrete 1
16	+	–	Discrete 2
18	+	–	Discrete 3
20			
22			
24			
26			Comm 1 Comm 2
28			Comm 3
30			
32	B	A	RS 485

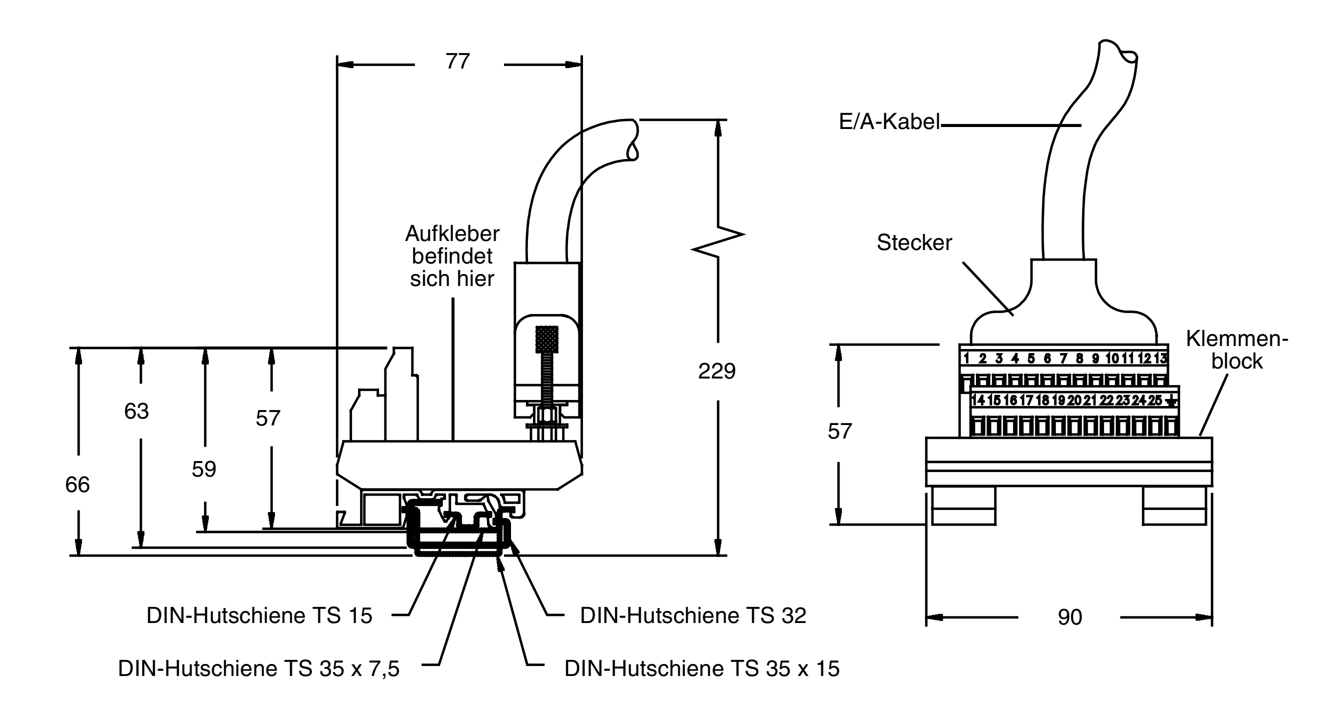
Tabelle 2-1. Anschlussbelegungen der Ein-/Ausgänge bei Steckverbindern mit Schraubanschlüssen

Klemmen-nummer		Bezeichnung
c 2 +	a 2 –	4-20 mA primär
c 4 +	a 4 –	4-20 mA sekundär
c 6 +	a 6 –	Frequenzeingang
c 8 +	a 8 –	Binäreingang 1
c 10 +	a 10 –	Binäreingang 2
c 12 +	a 12 -	Frequenzausgang
c 14 +	a 14 –	Binärausgang 1
c 16 +	a 16 –	Binärausgang 2
c 18 +	a 18 –	Binärausgang 3
c32 (B Linie)	a 32 (A Linie)	RS-485 Ausgang

E/A-Kabel

a. Befestigen Sie den Stecker mit der Halterung an der Klemmenleiste auf der Rückseite vom Gehäuse. Sichern Sie die Steckverbinderhalterung auf der Gehäuserückseite mit den unverlierbaren Schrauben.
b. Befestigen Sie den mitgelieferten Klemmenblock auf einer DIN-Hutschiene. Siehe **Abbildung 2-9**. Der Klemmenblock ist für die Befestigung auf verschiedenen Schienentypen geeignet.
c. Befestigen Sie den Stecker des E/A-Kabels auf dem Klemmenblock. Sichern Sie den Stecker am Klemmenblock mit den unverlierbaren Schrauben.
d. Schliessen Sie die Ein- und Ausgangsverdrahtung an den entsprechenden Klemmen auf dem Klemmenblock an.
   - Abgeschirmte, verdrillte Adernpaare.
   - Leiterquerschnitt 0,25 mm^2 bis 1,5 mm^2.
   - Die Anschlussbelegungen für die Ein-/Ausgangsverdrahtung sind auf einem Aufkleber auf dem Klemmenblock angegeben. Siehe **Tabelle 2-2**.
   - Die E/A Zuweisungen sind abhängig von der Applikation. Mehr Information entnehmen Sie bitte der ausführlichen Serie 3000 Setup Anleitung
e. Am Klemmenblock kann die Abschirmung der Feldkabel aufgelegt werden um eine Verbindung mit den E/A-Kabel herzustellen.
   - Der Kabelstecker stellt keine Verbindung zwischen der Abschirmung des E/A-Kabels und der Gehäusemasse her.
   - Siehe **Abbildung 2-10**.

Abbildung 2-9.Befestigung des Klemmenblocks auf DIN-Hutschienen



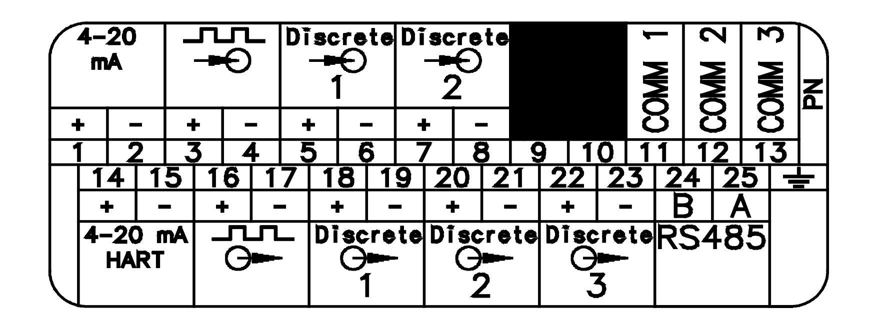
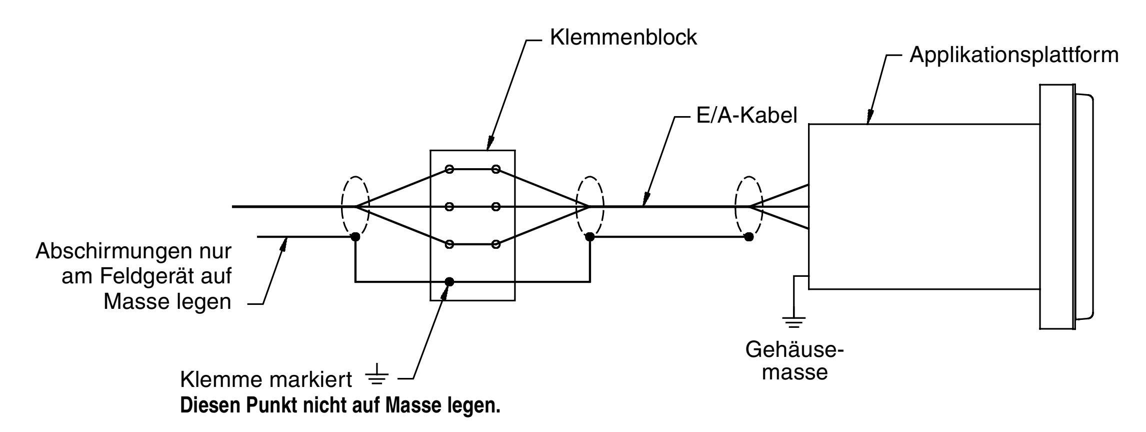


Tabelle 2-2. Ein-/Ausgangsbelegung auf dem Klemmenblock

Klemmen-nummer		Bezeichnung
1 +	2 –	4-20 mA Sekundär
14 +	15 –	4-20 mA Primär
3 +	4 –	Frequenzeingang
5 +	6 –	Binäreingang 1
7 +	8 –	Binäreingang 2
16 +	17 -	Frequenzausgang
18 +	19 –	Binärausgang 1
20 +	21 –	Binärausgang 2
22 +	23 –	Binärausgang 3
24 (B Linie)	25 (A Linie)	RS-485 Ausgang

Abbildung 2-10. Fortführung der Abschirmung zu Feldgeräten



Schritt 5 **Anschluss von Modell 3500 zur Sensor**

Der Anschluss des Sensors an das Modell 3500 ist in **Kapitel 5** beschrieben.

3 Modell 3300 bzw. 3500 Einbau in DIN-Baugruppenträger

3.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel beschreibt die Rackmontage für den Modell 3300 oder 3500 in einen 19"-Baugruppenträger (486,2 mm).

3.2 Installation im Ex-Bereich

Wird die Applikationsplattform oder der Core Prozessor im Ex-Bereich installiert, stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung und die Installation den Richtlinien für den Ex-Bereich entsprechen. Weitere Informationen über die Ex-Klassifizierungen siehe **Anhang A**. Die Zulassungs-Kennzeichnung der Applikationsplattform finden Sie wie in **Abbildung 3-1** dargestellt.

Wenn Sie ein Peripheriegerät Modell 3300 installieren siehe nachfolgenden Abschnitt.

InstallationModell 3300

Bei Einsatz im Aussenbereich muss das Modell 3300 in einer Schalttafel montiert werden, die der Schutzart IP65 nach EN50529 (IEC529) entspricht. Das Modell 3300 kann in Zone 2 installiert werden und entspricht der ATEX Richtlinie (94/9/EC) für Gruppe II Kategorie 3G, gemäss CENELEC-Standard prEN 50021:1998 und trägt die Kennzeichnung EEx nVL IIC T4.

3.3 Vorgehensweise bei der Installation in einem Baugruppenträger

Die Installation besteht aus fünf Schritten:

1. Geeigneten Einbauort auswählen.
2. Einbau von Führungsschienen und Steckverbindern.
3. Einbauen in den Baugruppenträger.
4. Verdrahtung für Spannungsversorgung installieren.
5. Ein- und Ausgangsverdrahtung mit Hilfe von E/A-Kabel oder Steckverbinder mit Schraubanschlüssen herstellen.
6. Für den Anschluss des Sensors an das Modell 3500 siehe bitte **Kapitel 5** Schritt 6.

Montagesatz

Modell 3300 Montagesatz

Der Rackmontagesatz für das Modell 3300 besteht aus folgenden Teilen (siehe **Abbildung 3-3**):

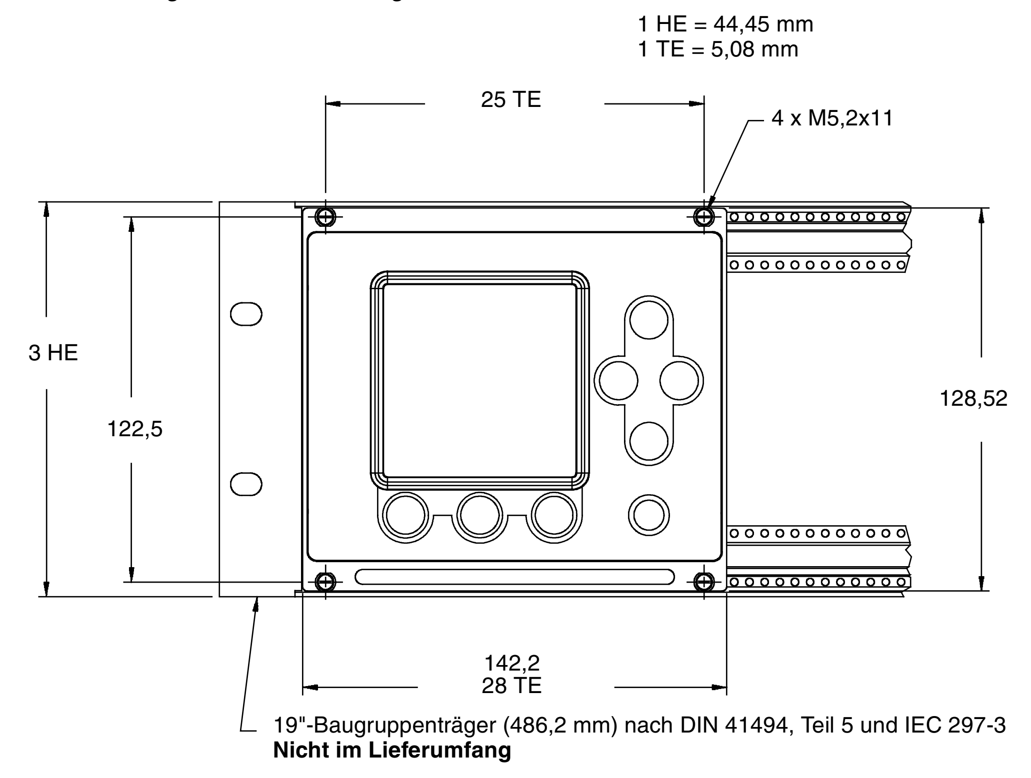
- Ein Steckverbinder nach DIN 41612, Typ D, mit Lötfahnen oder Schraubklemmen, für den Anschluss von Ein- und Ausgängen.
- Ein Steckverbinder für den Anschluss der Spannungsversorgung.
- Vier Schlitz-Zylinderkopfschrauben, M2,5 x 8, für die Befestigung der Steckverbinder im Baugruppenträger.

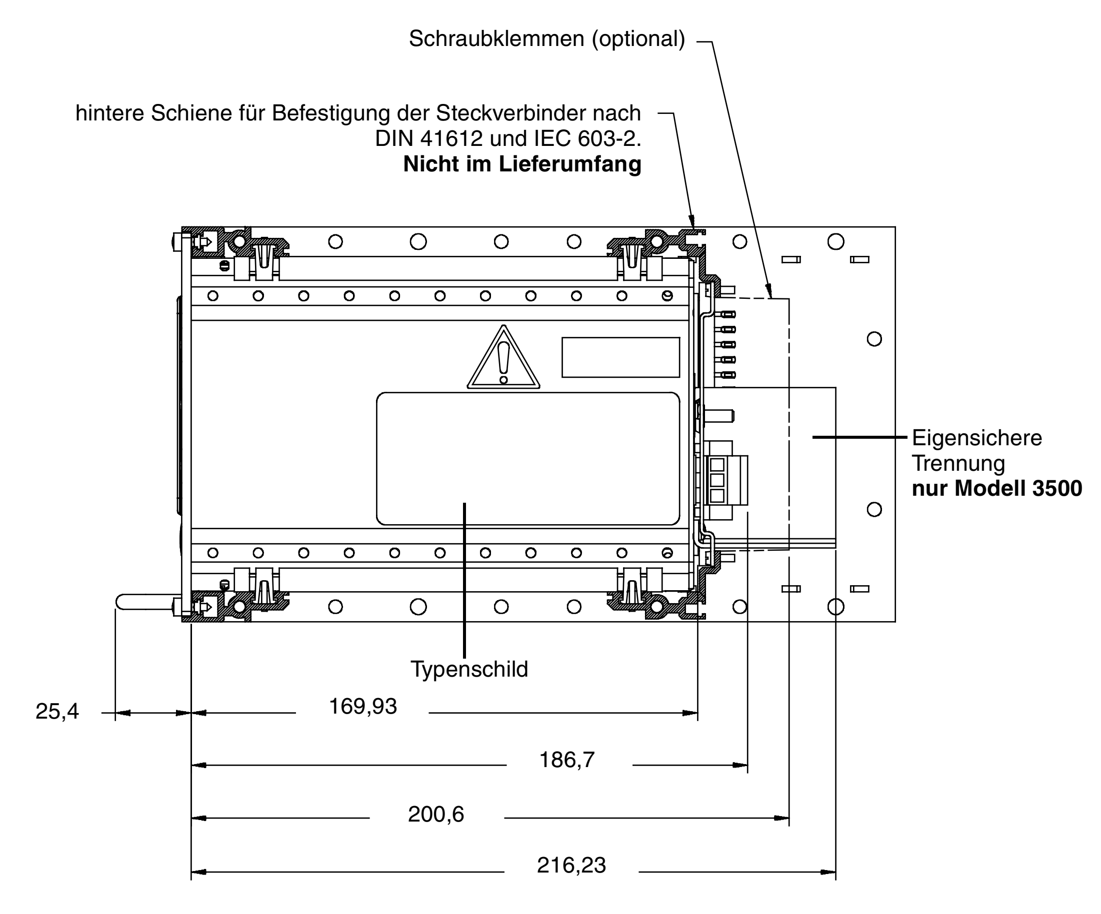
Modell 3500 Montagesatz

Der Rackmontagesatz für das Modell 3500 besteht aus folgenden Teilen (siehe **Abbildung 3-3**):

- Ein Steckverbinder nach DIN 41612, Typ D, mit Lötfahnen oder Schraubklemmen, für den Anschluss von Ein- und Ausgängen.
- Ein codierter Steckverbinder nach DIN 41612,Typ D, mit Lötfahnen oder Schraubklemmen, für den Anschluss des Sensors.
- Ein Steckverbinder für den Anschluss der Spannungsversorgung.
- Sechs Schlitz-Zylinderkopfschrauben, M2,5 x 8, für die Befestigung der Steckverbinder im Baugruppenträger.

Abbildung 3-1. Abmessungen für Rackmontage





Schritt 1 Einbauort und Ausrichtung

⚠ VORSICHT

Unsachgemässe Installationen in Ex-Bereichen stellen aufgrund der Explosionsgefahr eine hohe Gefährdung dar.

Das Gehäuse darf nur in Bereichen installiert werden, die mit der auf dem Typenschild angegebenen Zulassung übereinstimmen. Siehe **Abbildung 3-1**.

Abmessungen

Das Gehäuse entspricht DIN 41494, Teil 5 (IEC 297-3) für 19"-Baugruppenträger (486,2 mm).

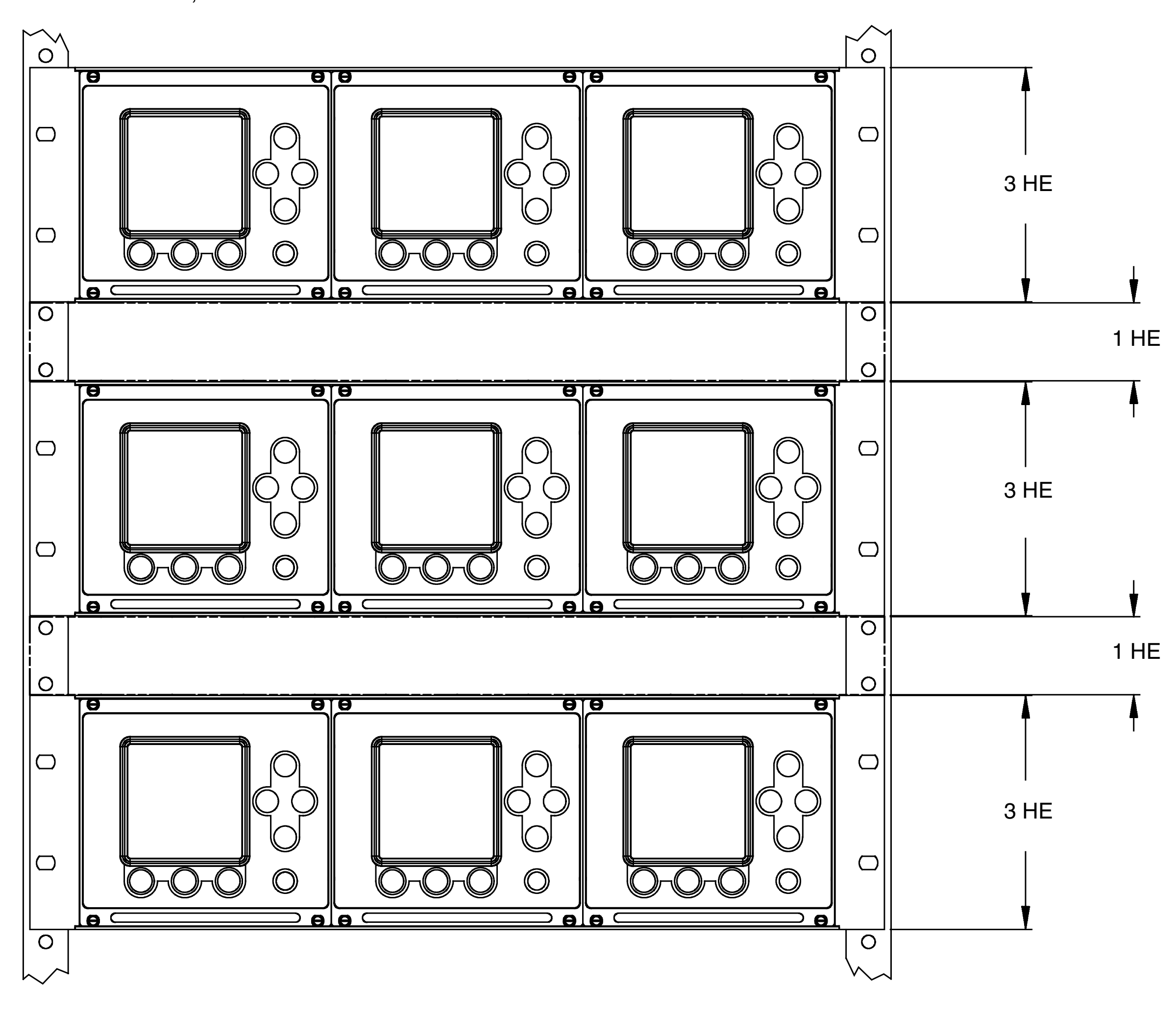
- In einem Baugruppenträger können bis zu drei Geräte eingebaut werden. Siehe **Abbildung 3-2**.
- Höhe: 128 mm (3 HE).
- Breite:142 mm (28 TE).
- Tiefe: 160 mm.

Richtlinien zum Einbauort

Folgende Hinweise müssen bei der Installation beachtet werden:

- Am Einbauort muss die Umgebungstemperatur zwischen –20 und 60°C liegen.
- Das Kabel zwischen eimem Micro Motion® - Sensor und Modell 3500 darf nicht lägnger als 300 m sein.
- Das Kabel zwischen einem Micro Motion® IFT9701 oder RFT9739 und Frequenzeingang eines Modell 3300 bzw.3500 darf nicht länger als 150 m sein.
- Um eine ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen, wenn mehrere Geräte installiert sind, muss ein vertikaler Zwischenraum von mindestens 1 HE eingehalten werden. Siehe **Abbildung 3-2**, Seite 19.

Abbildung 3-2. Platzbedarf für ausreichende Luftzirkulation



Schritt 2 Einbau von Führungsschienen und Steckverbindern

Führungsschienen

Die Einbaupositionen für die Führungsschienen und die Steckverbinder zeigt **Abbildung 3-3**. Die Mittelpunkte der Führungsschienen müssen einen Abstand von 27 TE haben, z.B. 1 TE und 28 TE.

Steckverbinder

- Die Steckverbinder werden mit den mitgelieferten M2,5 x 8 Schrauben auf der Rückseite des Baugruppenträgers befestigt.
- Die Montage von Schrauben und Steckverbinder in den Baugruppenträger erfolgt von vorne.

Modell 3300 Steckverbinder
Das Modell 3300 wird mit einem Steckverbinder mit Lötfahnen bzw. mit Schraubanschlüssen für die Ein- und Ausgangsverdrahtung sowie einem weiteren Stecker für die Spannungsversorgung geliefert.

Modell 3500 Steckverbinder
Das Modell 3500 wird mit einem Steckverbinder mit Lötfahnen bzw. mit Schraubanschlüssen für die Ein- / Ausgangsverdrahtung und Sensorverdrahtung sowie einem weiteren Stecker für die Spannungsversorgung geliefert.

Nach **Abbildung 3-3** werden die Steckverbinder an den folgenden Positionen befestigt (als Bezugspunkte dienen jeweils die Mitten der Führungsschienen):

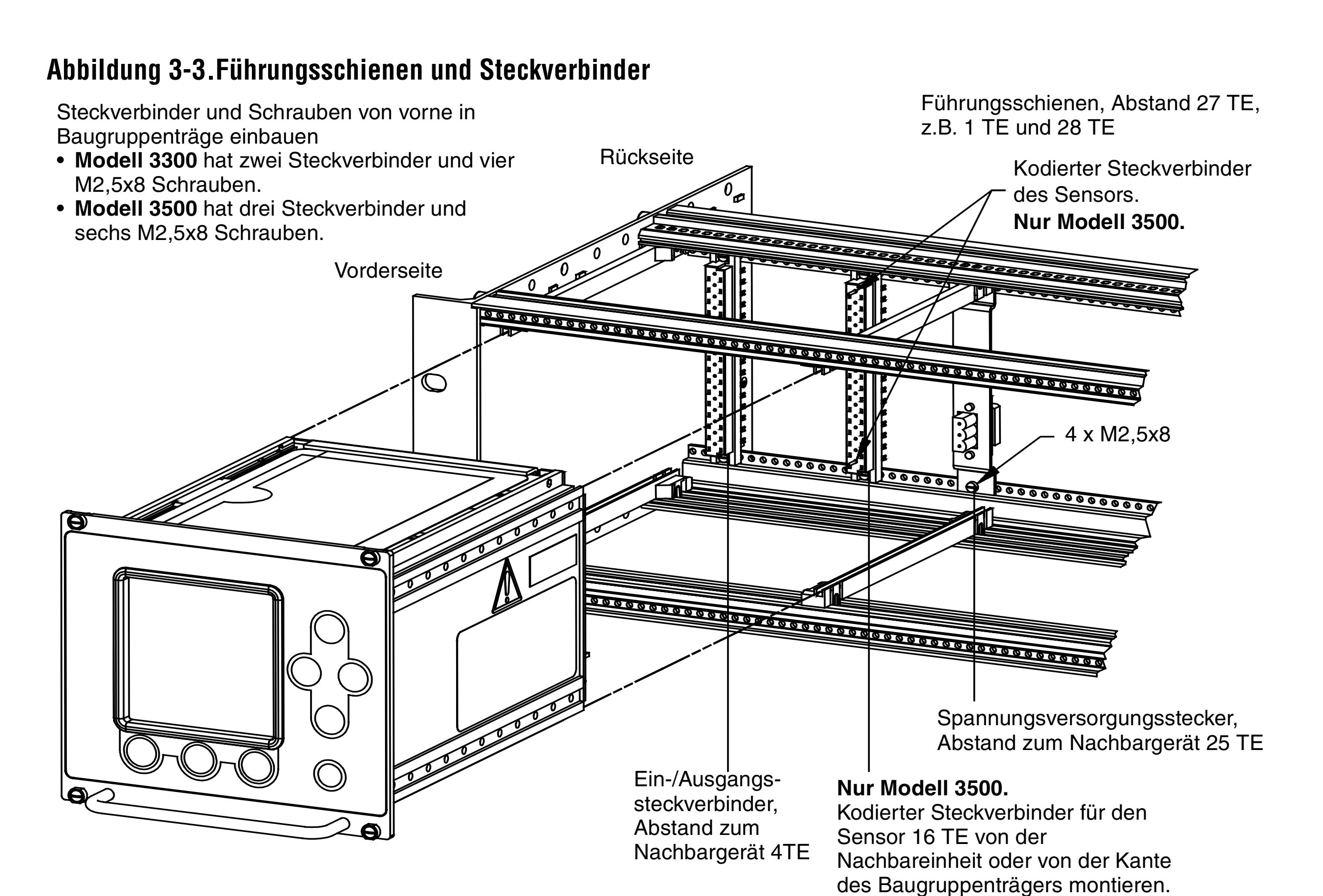
- Der Ein-/Ausgangssteckverbinder wird mit einem Abstand von 4 TE zum benachbarten Gerät oder Baugruppenträger Kante montiert.
- Wird der Baugruppenträger mit dem Modell 3500 bestückt, so wird der kodierte Sensorsteckverbinder mit einem Abstand von 16 HP (16 TE) zum benachbarten Gerät oder von der Kante des Baugruppenträgers montiert.
- Der Steckverbinder für die Spannungsversorgung wird mit einem Abstand von 25 TE zum Nachbargerät oder Baugruppenträger Kante im Baugruppenträger befestigt.

Schritt 3 **Einbau in Baugruppenträger**

Nach dem im **Schritt 2** beschrieben Einbau von Führungsschienen und Steckverbindern wird das Gehäuse in den Baugruppenträger montiert:

a. Richten Sie das Gerät an den Führungsschienen aus.
b. Schieben Sie das Gerät in den Baugruppenträger. Kontrollieren Sie, ob die Messerleisten auf der Rückseite Kontakt zu den Steckverbindern haben.
c. Sichern Sie das Gerät mit den unverlierbaren Schrauben im Baugruppenträger.

Abbildung 3-3. Führungsschienen und Steckverbinder



Schritt 4 **Spannungsversorgung**

⚠ ACHTUNG

Unsachgemässe Verdrahtung kann zum Ausfall des Gerätes und zu Messfehlern führen.

- Um einen Ausfall des Gerätes oder Messfehler zu verhindern, darf das Netzkabel nicht im selben Kabelkanal wie die Ein- und Ausgangsverdrahtung geführt werden.
- Schalten Sie vor der Installation die Spannungsversorgung ab.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit dem an den Anschlussklemmen angegebenem Wert übereinstimmt. Siehe **Abbildung 3-4**.

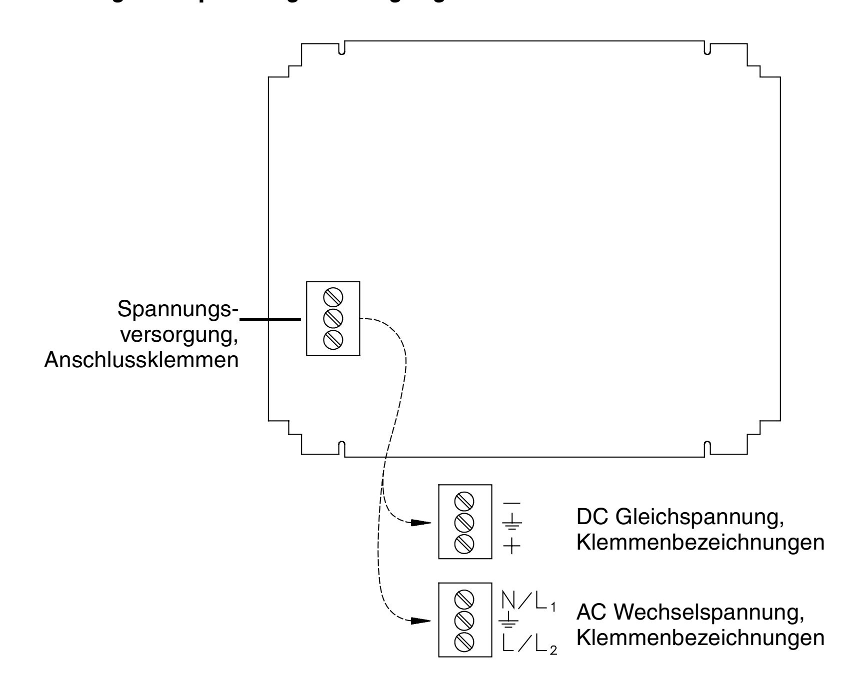
Anschluss der Spannungsversorgung **Abbildung 3-4**.
Kabelquerschnitt 0,75 bis 2,5mm^2.

a. Schutzleiter an mittlere Klemme anschliessen.
b. Schutzleiter direkt mit Schutzerde verbinden.
   - Verbindungen zur Schutzerde sind so kurz wie möglich auszuführen.
   - Widerstand gegen Schutzerde < 1 Ω.

c. Schliessen Sie Minusader bzw. Neutralleiter und Plusader bzw. Phase an die Spannungsversorgungsklemmen an.
   - Gleichspannungsausführung: obere Klemme Minusader (–), untere Klemme Plusader (+).
   - Wechselspannungsausführung: obere Klemme Neutralleiter (N oder L1), untere Klemme Phase (L oder L2).

d. Um der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG zu entsprechen, muss dicht am Gerät ein Schalter in die Netzleitung eingebaut werden.

Abbildung 3-4. Spannungsversorgungsklemmen



Schritt 5 **Ein- und Ausgangsverdrahtung**

Schliessen Sie die Ein- und Ausgangsverdrahtung an den entsprechenden Anschlüssen des Ein-/Ausgangssteckverbinders an.

- Verdrillte, abgeschirmte Adernpaare, Leiterquerschnitt 0,25 bis 1,5 mm².
- Abschirmungen nur am Feldgerät auflegen.
- Kürzen Sie die Abschirmung der Kabel die an die Modelle 3300 oder 3500 angeschlossen werden.

Die Anschlussbelegungen für die Ein-/Ausgangsverdrahtung finden Sie auf der Karte, die sich in der Hülle auf der Oberseite des Gehäuse befindet.

- Siehe **Tabelle 3-1** und die beigefügte Abbildung.
- Die E/A Zuweisungen sind abhängig von der Applikation. Mehr Information entnehmen Sie bitte der ausführlichen Serie 3000 Setup Anleitung.

Tabelle 3-1. Anschlussbelegungen der Ein-/Ausgangsklemmen

Klemmen-nummer		Bezeichnung
c 2+	a 2 –	4-20 mA
c 4 +	a 4 –	4-20 mA
c 6 +	a 6 –	Frequenzeingang
c 8 +	a 8 –	Binäreingang 1
c 10 +	a 10 –	Binäreingang 2
c 12 +	a 12 -	Frequenzausgang
c 14 +	a 14 –	Binärausgang 1
c 16 +	a 16 –	Binärausgang 2
c 18 +	a 18 –	Binärausgang 3
c 32 (B Linie)	a 32 (A Linie)	RS-485 Ausgang

Schritt 6 **Anschluss von Modell 3500 an den Sensor**

Der Anschluss des Sensors an das Modell 3500 ist in **Kapitel 5** beschrieben.

4 Modell 3350 bzw. 3700 Installation

4.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel beschreibt die Installation für den Modell 3350 oder 3700 an Instumententrägern, Wänden oder ebenen Flächen.Installation im Ex-Bereich

4.2 Installation im Ex-Bereich

Wird die Applikationsplattform oder der Core Prozessor im Ex-Bereich installiert, stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung und die Installation den Richtlinien für den Ex-Bereich entsprechen. Weitere Informationen über die Ex-Klassifizierungen siehe **Anhang A**. Die Zulassungs-Kennzeichnung der Applikationsplattform finden Sie wie in **Abbildung 2-4.** oder **Abbildung 2-5.** dargestellt..

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr

Bei explosiver Atmosphäre nicht den Gehäuseanschlussraum öffnen.

Abbildung 4-4 zeigt die Gehäuseanschlussräume.

⚠ WARNUNG

Das Reinigen des Displays mit einem trockenen Tuch kann zu statischen Aufladungen führen die in einer explosiven Atmosphäre zur Explosion führen kann.

Um einer Explosion vorzubeugen verwenden Sie ein sauberes, feuchtes Tuch um das Display in einer explosiver Atmosphäre zu reinigen.

4.3 Vorgehensweise bei der Installation

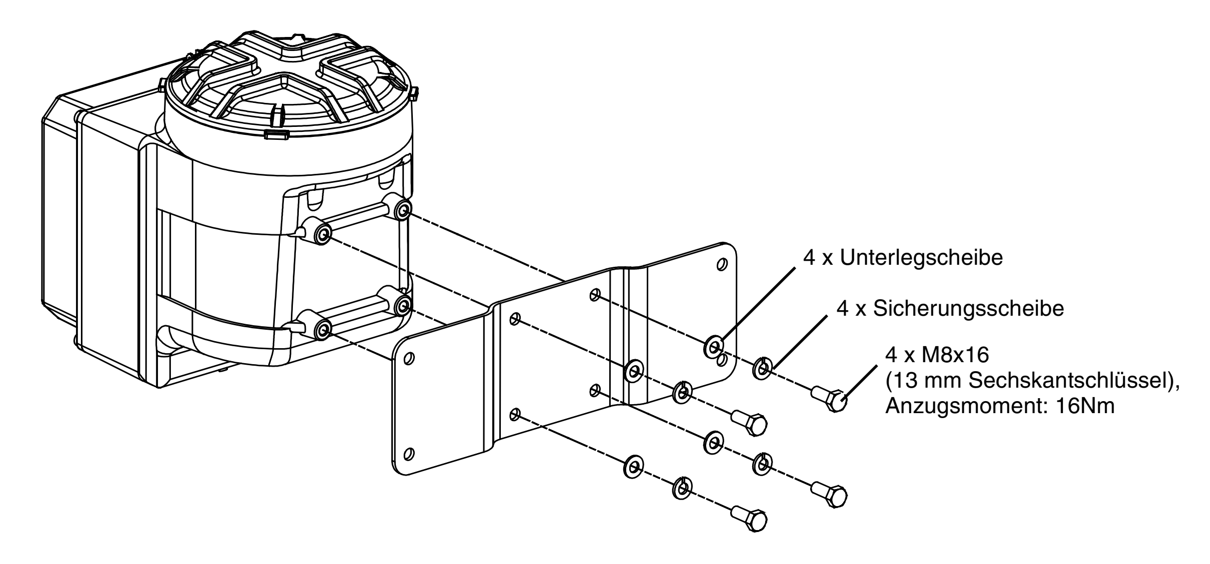
Die Installation besteht aus sechs Schritten:

1. Geeigneten Einbauort auswählen.
2. Das Display für optimale Sichtbarkeit ausrichten.
3. Montage des Gehäuses am Instrumententräger oder ebenen Flächen.
4. Verdrahtung für Spannungsversorgung installieren.
5. Ein- und Ausgangsverdrahtung mit Hilfe von E/A-Kabel oder Steckverbinder mit Schraubanschlüssen herstellen.
6. Für den Anschluss des Sensors an das Modell 3700 siehe bitte **Kapitel 5** Schritt 6.

Montagesatz

Der Montagesatz besteht aus folgenden Teilen (siehe **Abbildung 4-1**):

Abbildung 4-1.Teile des Montagesatzes



Schritt 1 Einbauort und Ausrichtung

⚠ WARNUNG

Unsachgemässe Installationen im Ex-Bereich stellt aufgrund der Explosionsgefahr eine hohe Gefährdung dar.

Installieren Sie das Modell nur in Bereichen die mit der Einstufung auf dem Typenschild übereinstimmen. Siehe **Abbildung 4-2**.

- Das Kabel zwischen eimem Micro Motion® - Sensor und Modell 3500 darf nicht länger als 300 m sein.
- Das Kabel zwischen einem Micro Motion® IFT9701 oder RFT9739 und Frequenzeingang eines Modell 3300 bzw. 3500 darf nicht länger als 150 m sein

Lesbarkeit der Hinweisschilder

Um die Sicherheit von Anlagen und Personal zu gewährleisten, müssen die am Gehäuse angebrachten Hinweisschilder lesbar sein. Falls erforderlich sind die Hinweise zu reinigen.

Temperatur, Feuchtigkeit und Vibrationen

Am Einbauort dürfen folgenden Bedingungen nicht überschritten werden:

- Umgebungstemperatur: –20 bis 60°C.
- Feuchtigkeit: SAMA PMC 31.3, Section 5.2, Schutzart IP67 (NEMA 4X).
- Vibrationen: gemäss IEC 68-2-6 bei 1,0 g, 15 bis 2000 Hz, 50 Wobbelzyklen.

Ausrichtung

Das Gehäuse sollte so montiert werden, dass Anschlussräume und Kabeldurchführungen leicht zugänglich sind. Unabhängig von der Ausrichtung des Displays und der Anschlussräume können die Kabeldurchführungen nach oben, unten, links oder rechts weisen. Siehe **Abbildung 4-2** und **Abbildung 4-3**.

- Das Gehäuse kann mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben auf dem Befestigungslasche ausgerichtet werden.
- Ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 16 Nm fest.

Abbildung 4-2. Typenschild und Anschlussklemmen

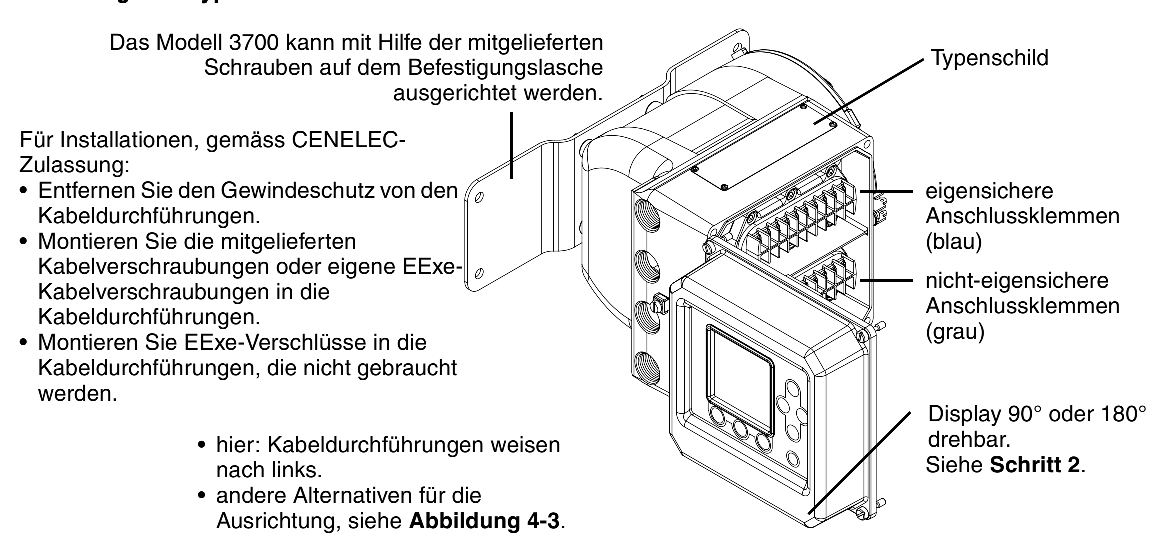
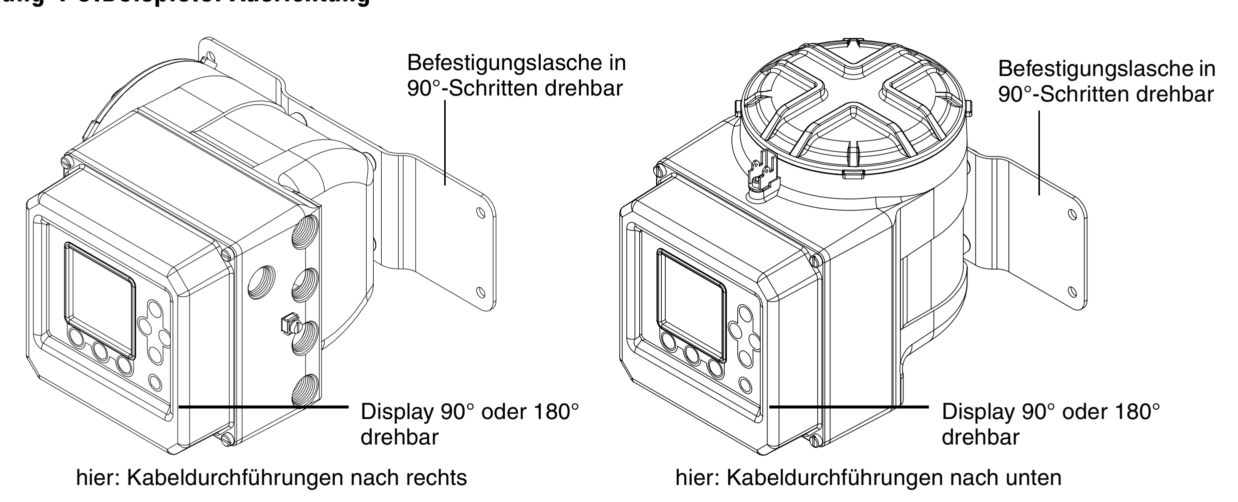


Abbildung 4-3. Beispiele: Ausrichtung



Verriegelung

Der Elektronikraum ist mit einer Verriegelung gesichert, siehe **Abbildung 4-4**. Die Verriegelung muss gelöst und gedreht werden, damit die Abdeckung geöffnet werden kann.

ATEX Zone 1-Zulassung

Wenn das Gerät eine ATEX Zone 1-Zulassung hat, gelten für die Anschlussklemmen die in **Abbildung 4-4** angegebenen Einstufungen.

- Entfernen Sie den Gewindeschutz von den Kabeldurchführungen.
- Montieren Sie die mitgelieferten Kabelverschraubungen oder eigene EExe-Kabelverschraubungen in die Kabeldurchführungen.
- Montieren Sie EExe-Verschlüsse in die Kabeldurchführungen, die nicht gebraucht werden.

Die Anschlussräume sind in der Schutzart EExe ausgeführt. Bei eingeschalteter Spannung sollten diese geschlossen bleiben.

- Die blauen Klemmen haben die Einstufung EEx i (eigensicher).
- Die grauen Klemmen haben die Einstufung EEx e (erhöhte Sicherheit).

Abbildung 4-4. Anschlussklemmen und Verriegelung

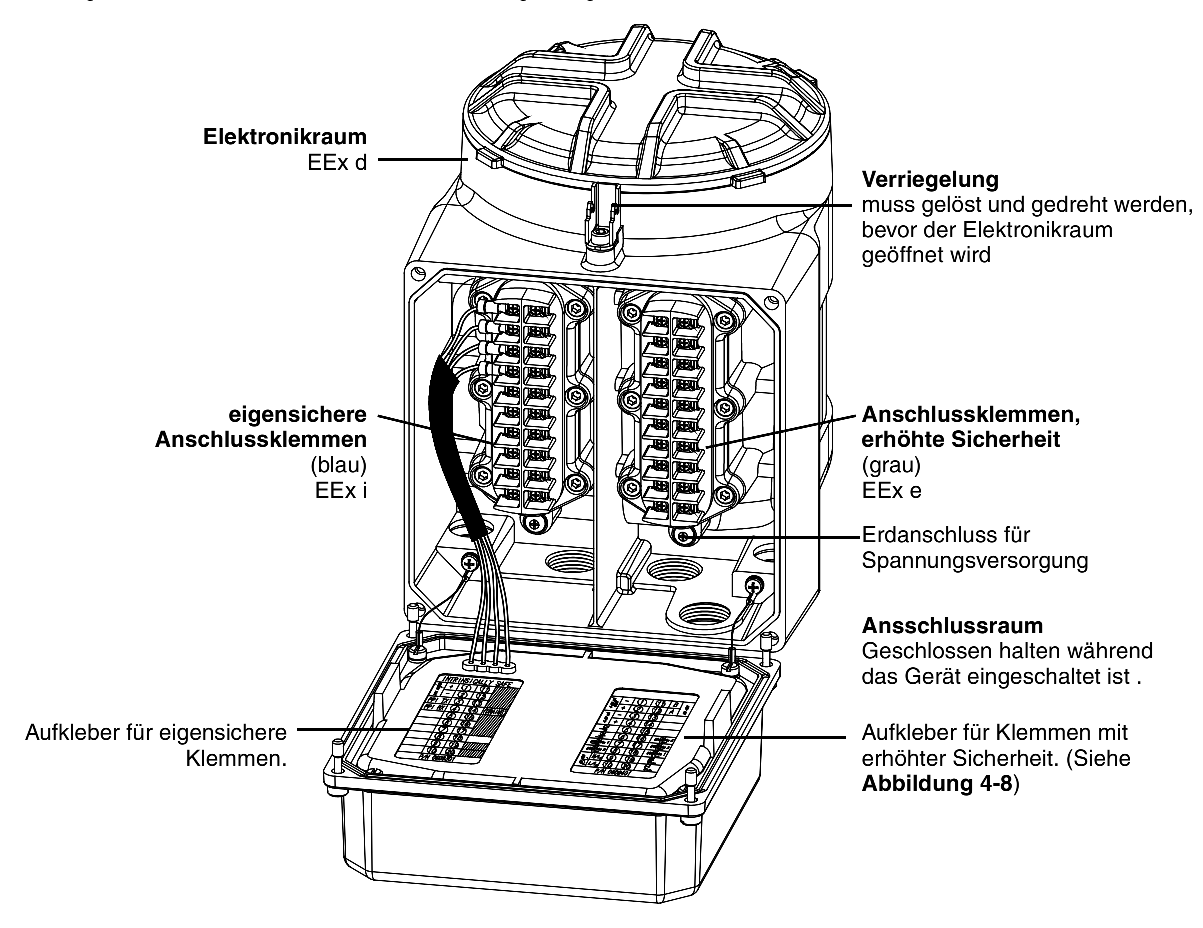
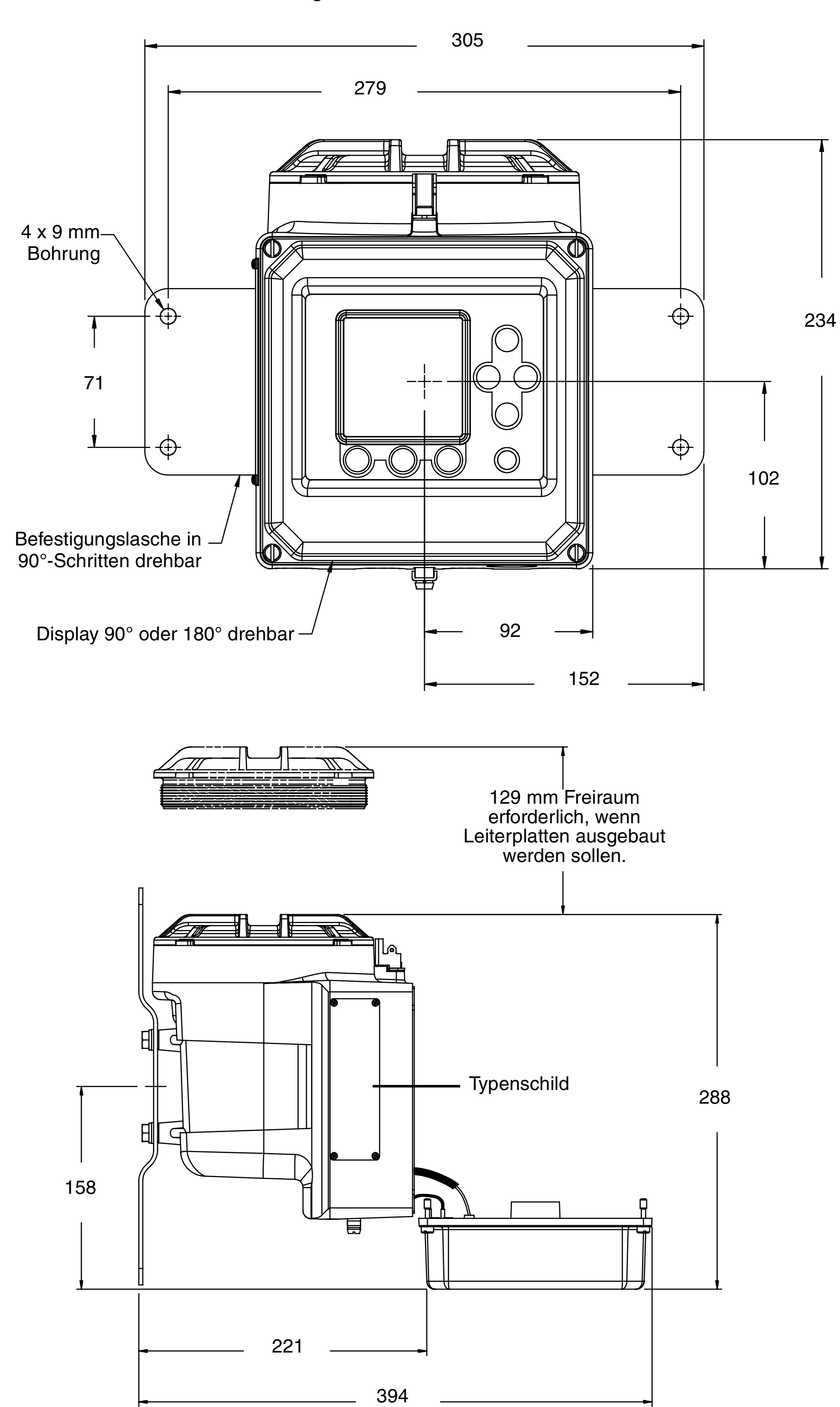
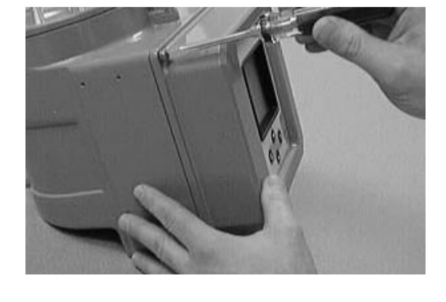


Abbildung 4-5.Modell 3350 bzw. 3700 Abmessungen



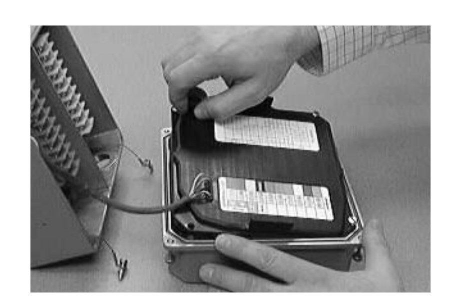
Schritt 2 **Display ausrichten**

Um das Display so auszurichten, dass es optimal abgelesen werden kann, geben Sie wie folgt vor:



a. Lösen Sie mit einem Schlitz-Schraubendreher die unverlierbaren Schrauben, die die Abdeckung des Displays halten.

b. Lösen Sie mit einem Schlitz-Schraubendreher die unverlierbaren Schrauben, die die hintere Abdeckung mit der Abdeckung des Displays verbinden. Bitte Beachten Sie, an welcher Schraube die Masse am hinteren Deckel ansgeschlossen ist.



c. Ziehen Sie das Druckausgleichsventil nach oben während Sie die hintere Abdeckung entfernen.



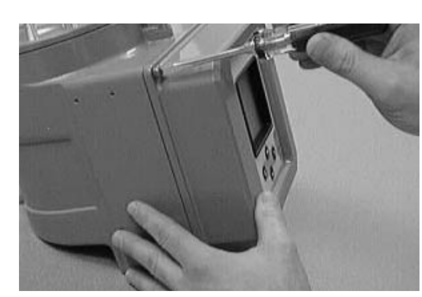
d. Drehen Sie die hintere Abdeckung in die gewünschte Position.



e. Ohne die Leiterplatte zu berühren nehmen Sie das Kabel aus dem weg, um es so vor Quetschungen zu schützen. Bringen Sie dann die hintere Abdeckung wieder an



f. Ziehen Sie das Druckausgleichsventil nach oben während Sie die hintere Abdeckung wieder an ihren Platz drücken. Achten Sie darauf, dass die Masse zum hinteren Deckel an der richtigen Schraube angeschlossen ist. Ist die Masse an der falschen Schraube angeschlossen kann es zum verklemmen des Massekabels führen.



g. Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht von den Anschlussklemmen gequetscht werden und bringen Sie das Display wieder an.

Schritt 3 **Montage des Modells 3350 bzw. 3700**

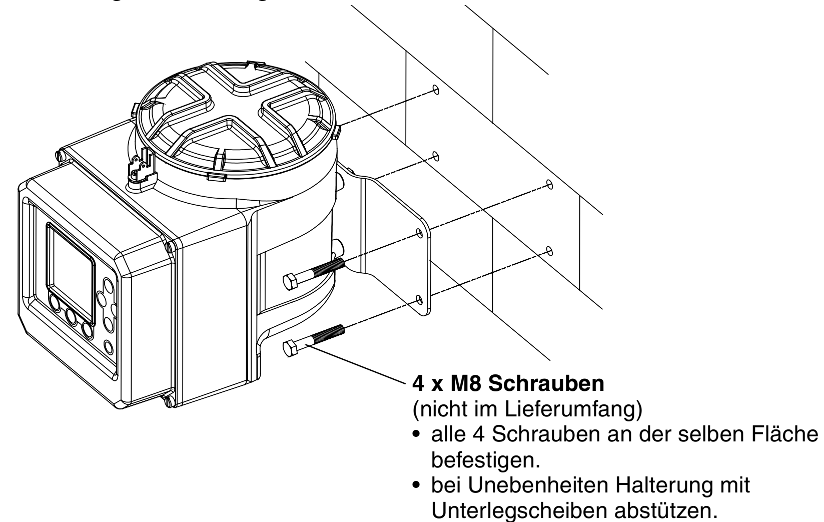
Montage an Wänden oder anderen ebenen Flächen

- Verwenden Sie vier M8-Schrauben (nicht im Lieferumfang), die für den vorgesehenen Einsatzbereich geeignet sind.
- Montieren Sie die Befestigungslasche nicht auf verschiedene Untergründe wenn sich Diese unabhängig voneinander bewegen können.
- Weitere Informationen, siehe **Abbildung 4-6**.

Montage an Instrumententrägern

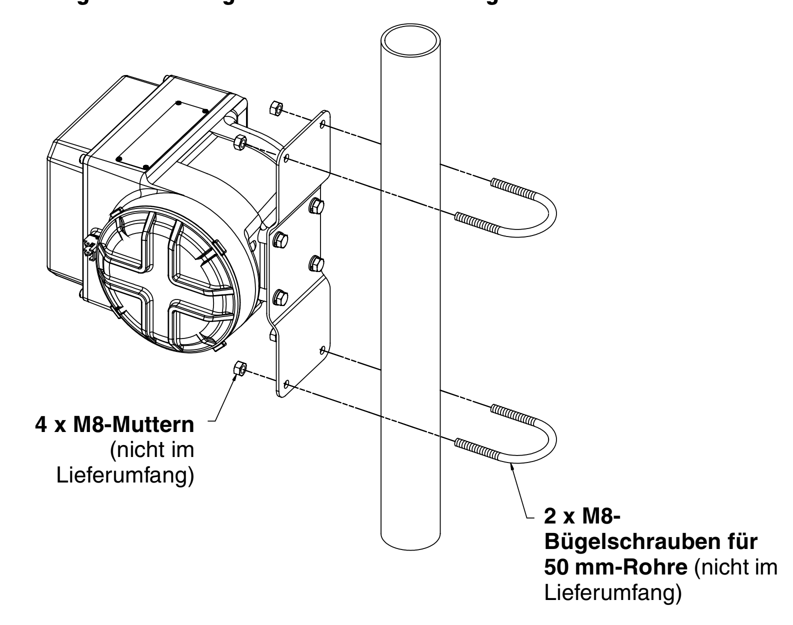
- Verwenden Sie zwei M8-Bügelschrauben für 50 mm- Rohre (nicht im Lieferumfang), die für den vorgesehenen Einsatzbereich geeignet sind.
- Weitere Informationen, siehe **Abbildung 4-7**.

Abbildung 4-6.Montage an Wänden oder anderen ebenen Flächen



4 x M8 Schrauben
(nicht im Lieferumfang)
- alle 4 Schrauben an der selben Fläche befestigen.
- bei Unebenheiten Halterung mit Unterlegscheiben abstützen.

Abbildung 4-7.Montage an Instrumententrägern



4 x M8-Muttern (nicht im Lieferumfang)

2 x M8-Bügelschrauben für 50 mm-Rohre (nicht im Lieferumfang)

Schritt 4 **Spannungsversorgung**

⚠ ACHTUNG

Unsachgemässe Verdrahtung kann zum Ausfall des Gerätes und zu Messfehlern führen.

Um einen Ausfall des Gerätes oder Messfehler zu verhindern, darf das Netzkabel nicht im selben Kabelkanal wie die Ein- und Ausgangsverdrahtung geführt werden.

- Schalten Sie vor der Installation die Spannungsversorgung ab.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit dem an den Anschlussklemmen angegebenem Wert übereinstimmt. Siehe **Abbildung 4-8**.

Anschluss der Spannungsversorgung, Leiterquerschnitt 0,75 bis 4,0 mm^2.

a. Lösen Sie mit einem Schlitz-Schraubendreher die unverlierbaren Schrauben, die das Display halten.
b. Legen Sie den Schutzleiter an der grünen Schraube auf.
c. Schutzleiter direkt mit der Schutzerde verbinden.
   - Schutzerdeverbindungen so kurz wie möglich ausführen.
   - Widerstand gegen Schutzerde < 1Ω.
d. Minusader/Nulleiter und Plusader/Phase an Klemmen 9 und 10 der grauen Klemmenleiste auflegen.
   Siehe **Abbildung 4-8**.
   - Gleichspannungsausführung: Klemme 10 Minusader (–), Klemme 9 Plusader (+).
   - Wechselspannungsausführung: Klemme 9 Phase (L oder L2). Klemme 10 Neutralleiter (N oder L1),Um der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG zu entsprechen, muss dicht am Gerät ein Schalter in die Netzleitung eingebaut werden.

Abbildung 4-8.Hinweisschilder für Ein-/Ausgangsklemmen

Wechselspannungsversorgung

4–20 mA HART	–	1	11	B	RS 485
	+	2	12	A	
4–20 mA	–	3	13		
	+	4	14		
[–]		5	15		
[+]		6	16	[+] Discrete 3	
[+] Discrete 1		7	17	[+] Discrete 2	
[+] Discrete 2		8	18	[+] Discrete 1	
85–265 V~	N/L1	9	19	[+]	
	L/L2	10	20	[–]	

P/N 0609401

Klemme 9: Phase (L oder L2)

Klemme 10: Nulleiter (N oder L1)

Gleichspannungsversorgung

4–20 mA HART	–	1	11	B	RS 485
	+	2	12	A	
4–20 mA	–	3	13		
	+	4	14		
[–]		5	15		
[+]		6	16	[+] Discrete 3	
[+] Discrete 1		7	17	[+] Discrete 2	
[+] Discrete 2		8	18	[+] Discrete 1	
18–30 V=	+	9	19	[+]	
	–	10	20	[–]	

P/N 0609402

Klemme 9: plus

Klemme 10: minus

Schritt 5 **Ein- und Ausgangsverdrahtung**

Verdrahten Sie Ein- und Ausgänge mit verdrillten, abgeschirmten Aderpaaren, Leiterquerschnitt 0,34 bis 1,5 mm^2.

a. Lösen Sie mit einem Schlitz-Schraubendreher die unverlierbaren Schrauben, die das Display halten.
b. Legen Sie die Ein-/Ausgangsverdrahtung an der grauen Klemmenleiste auf.
    - Abschirmungen am Feldgerät auflegen.
    - Kürzen Sie die Abschirmung der Kabel die an die Modelle 3350 bzw. 3700 angeschlossen werden.
    - Wenn Sie mehr als zwei Kabeladern an einem Anschluss anzuschliessen haben verwenden Sie bitte geeignete Verbindungselemente.

Die Anschlussbelegungen für Ein- und Ausgänge finden Sie auf einem Hinweisschild auf der Rückseite des Displays.

- Siehe **Abbildung 4-8**, Seite 34 und **Tabelle 4-1**.
- Die E/A Zuweisungen sind abhängig von der Applikation. Mehr Information entnehmen Sie bitte der ausführlichen Serie 3000 Setup Anleitung.

Tabelle 4-1.Anschlussbelegungen der Ein-/Ausgänge

Klemmennummer		Bezeichnung
1 –	2 +	4-20 mA
3 –	4 +	4-20 mA
5 –	6 +	Frequenzeingang
5 –	7 +	Binäreingang 1
5 –	8 +	Binäreingang 2
11 (B Linie)	12 (A Linie)	RS-485 Ausgang
20 –	16 +	Binärausgang 3
20 –	17 +	Binärausgang 2
20 –	18 +	Binärausgang 1
20 -	19 +	Frequenzausgang

Schritt 6 **Anschluss von Modell 3700 zur Sensor**

Der Anschluss des Sensors an das Modell 3700 ist in **Kapitel 5** beschrieben.

5 Anschluss des Transmitters an den Sensor

5.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel beschreibt die Installation für den Modell 3500 oder 3700 mit dem Transmitter an einen Micro Motion ELITE®, T-Serie®, F-Serie®, Modell D, Modell DL oder Modell DT Sensor.

- Bitte verwenden Sie das 9-adrige Micro Motion Kabel um den Transmitter an den Sensor anzuschliessen.
- Die Gesamtlänge des Kabels vom Sensor zum Transmitter darf nicht mehr als 300 m betragen.

⚠ VORSICHT

Fehlerhafte Wartung der eigensicheren Bereich kann zu Explosionen führen.

Aufrechterhaltung der eigensicheren Verdrahtung:
- Eigensichere Sensorverdrahtung getrennt halten von Leistungs- und E/A-Verdrahtung.
- Leistungskabel nicht zusammen mit Sensorkabel verlegen.
- Halten Sie sich an die für Sie zutreffenden Installations Richtlinien, CENELEC; UL oder CSA, die Sie von Micro Motion bekommen haben.

⚠ ACHTUNG

Unsachgemässe Installation von Kabeln, Kabel-Durchführung und können die Ursache für Mess- und Sensorfehler sein.

Stellen Sie sicher, dass die Kabelabschirmung in 360° um das Kabel liegt. Montieren Sie die beigefügten Verschraubungen oder eigene Metallverschraubungen und beachten Sie die Vorschriften zur Kabelverlegung.

5.2 Kabeltypen

Micro Motion liefert ummanteltes, abgeschirmtes oder armiertes 9-adriges Kabel.

- Ummanteltes Kabel erfüllt die Anforderung für die CE-Kennzeichnung bei Verwendung von Metallschutzrohren, die eine Abschirmung über den gesamten Umfang gewährleisten.
- Mit abgeschirmtem oder mit armiertem Kabel werden die Anforderungen für die CE-Kennzeichnung erfüllt, wenn die mitgelieferten Kabelverschraubungen verwendet werden.
- Alle Kabeltypen sind mit PVC- und Teflon® FEP-Ummantelung erhältlich. **Tabelle 5-1**, enthält Angaben zu den zulässigen Temperaturbereichen für die Kabelmantelmaterialien.
- Alle Kabeltypen eignen sich für Kabelschächte.
- Verwenden Sie abgeschirmtes oder armiertes Kabel für die Micro Motion T- Serie Sensoren.

⚠ ACHTUNG

Wenn Sie kein abgeschirmtes oder armiertes Kabel für die Micro Motion T- Serie Sensoren verwenden, können Sie fehlerhafte Messungen bekommen.

Verwenden Sie das Micro Motion Kabel, abgeschirmt oder armiert, für die Micro Motion T- Serie Sensoren.

5.3 Vorbereitung von Kabeln und Kabelschutzrohren

Bereiten Sie Kabel und Kabelschutzrohr entsprechend den Vorbereitungsanweisungen vor, die zusammen mit dem Sensor geliefert werden.

Richtlinien für Kabelverschraubungen

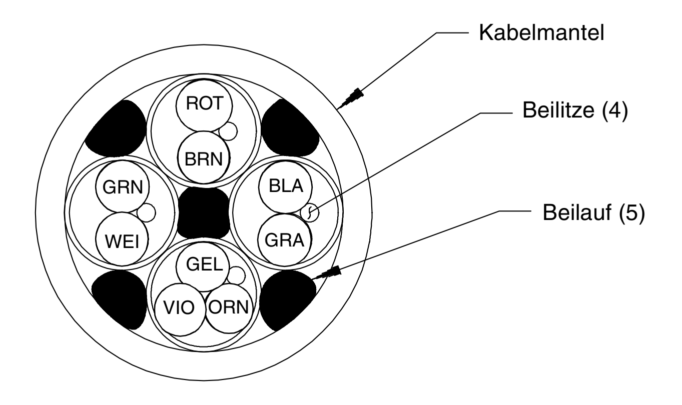
1. Bereiten Sie die Kabelenden vor und setzen Sie die mitgelieferten Kabelverschraubungen gemäss den Anweisungen des Kabelvorbereitungssatzes zusammen.
2. Drehen Sie die ¾”-NPT-M -Kabelverschraubung in die Sensoranschlussdose.

Richtlinien für Kabelschutzrohre

Wenn Metallschutzrohre verwendet werden, müssen diese für das Kabel eine Abschirmung über den gesamten Umfang gewährleisten.

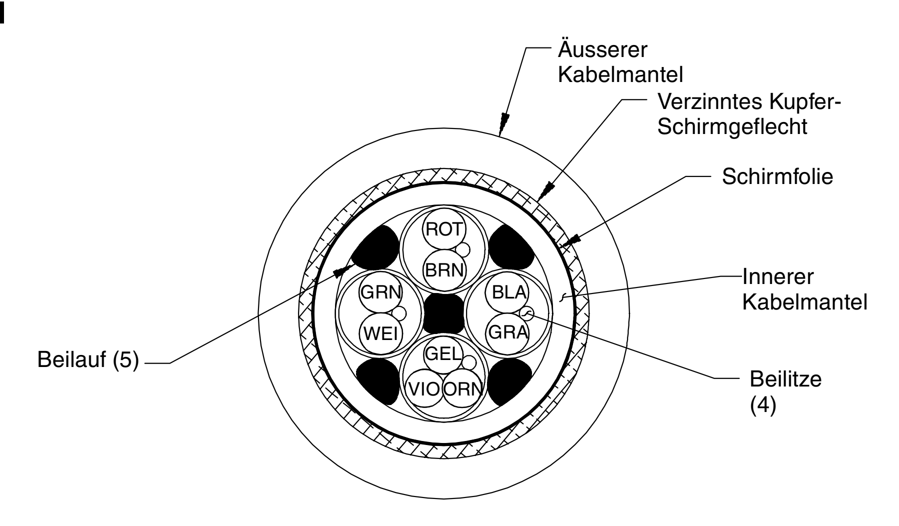
1. Um Flüssigkeiten vom Eindringen in die Anschlussdose abzuhalten, sind alle Schutzrohre und Kabel mit Abtropfschlaufen zu verlegen.
2. Verbinden Sie das abgedichtete Ende des Schutzrohres mit der ¾”-NPT-F-Kabeldurchführung der Sensoranschlussdose.

Abbildung 5-1. Ummanteltes Kabel



Material der Ummantelung	Aussendurch-messer	Min. Krümmungsradius statische (keine) Belastung	dynamische Belastung
	mm	mm	mm
PVC	10	80	159
Teflon FEP	9	67	130

Abbildung 5-2. Abgeschirmtes Kabel

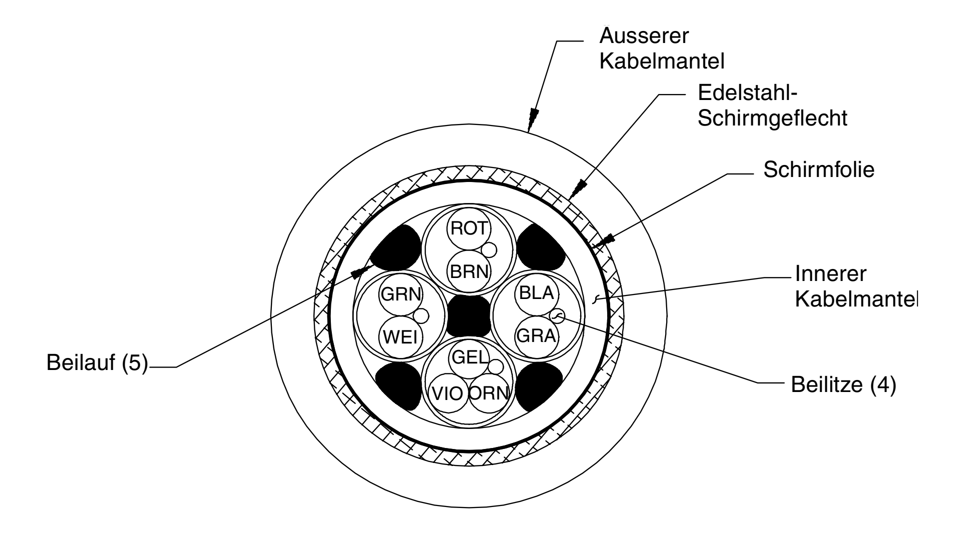


Hinweis für Abbilding 5-2

Verwenden Sie das Micro Motion Kabel, abgeschirmt oder armiert, für die Micro Motion T- Serie Sensoren.

Material der Ummantelung	Aussendurch-messer	Min. Krümmungsradius statische (keine) Belastung	dynamische Belastung
	mm	mm	mm
PVC	14	108	216
Teflon FEP	11	83	162

Abbildung 5-3. Armiertes Kabel



Hinweis für Abbilding 5-3

Verwenden Sie das Micro Motion Kabel, abgeschirmt oder armiert, für die Micro Motion T- Serie Sensoren.

Material der Ummantelung	Aussendurch-messer	Min. Krümmungsradius statische (keine) Belastung	Min. Krümmungsradius dynamische Belastung
	mm	mm	mm
PVC	14	108	216
Teflon FEP	11	83	162

Tabelle 5-1. Zulässige Temperaturbereiche für die Kabelummantelungen

Material der Kabelummantelung	min. Temperatur	max. Temperatur
PVC	–40°C	105°C
Teflon FEP	–60°C	150°C

Tabelle 5-2. Anforderungen für die CE-Kennzeichnung, andere Anforderungen

Installationsanforderungen	Kabel ummantelt	Kabel abgeschirmt	Kabel armiert
Kabel in Schutzrohr verlegt	X		
Kabel frei verlegt		X	
Kabel frei verlegt, mechanischer Schutz erforderlich			X
Micro Motion T-Series sensor ist installiert worden		X	X

5.4 Sensorverdrahtung

1. Die Enden der einzelnen Adern sind so in den Klemmen der Sensoranschlussdose anzuschliessen, dass keine blanken Drähte freiliegen.
2. Ordnen Sie die Drähte entsprechend den Farben zu. Siehe **Tabelle 5-3**.
3. Richten Sie die Anschlussdose wenn möglich so aus, dass der Kabeleingang nach unten zeigt. Dies verhindert dass Flüssigkeiten am Eintritt in die Anschlussdose gelangt.

⚠ ACHTUNG

Wird es versäumt die Anschlussdose oder das Auswerteelektronikgehäuse dicht zu verschliessen, dann kann dieses zu Kurzschlüssen und in Folge dessen zu Messfehlern oder zum Ausfall des Messsystems führen.

Um das Risiko der Kondenswasserbildung oder Eindringens von Feuchtigkeit zu reduzieren, sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Alle Kabeldurchführungen müssen abgedichett sein.
- Bei der Verlegung von Kabeln oder Schutzrohren sind Abtropfschlaufen vorzusehen.
- Auswerteelektronikgehäuse und Sensoranschlussdose müssen vollständig dicht sein.

Tabelle 5-3. Klemmenbezeichnungen am Sensor

Klemmen-nummer	Adernfarbe	Funktion
1	braun	Antriebsspule +
2	rot	Antriebsspule –
3	orange	Temperatur –
4	gelb	Temperatur-Rückleiter
5	grün	Linke Aufnehmerspule+
6	blau	Rechte Aufnehmerspule +
7	violett	Temperatur +
8	grau	Rechte Aufnehmerspule –
9	weiss	Linke Aufnehmerspule –

5.5 Verdrahtung der Auswerteelektronik

Die Vorgehensweise bei der Verdrahtung der Auswerteelektronik hängt von der Art der Anschlüsse ab.

Schraubanschlüsse oder Lötfahnen

Die Enden der einzelnen Adern sind so anzuschliessen, dass keine blanken Drähte freiliegen.

- Ordnen Sie die Adernfarben den entsprechenden Farben an den Sensorklemmen zu. Um die Sensortypen Micro Motion ELITE, T-Serie, F-Serie, Modell D oder Modell DL anzuschliessen, beachten Sie **Tabelle 5-4**, **Abbildung 5-5** und **Abbildung 5-6**.
- Um einen Sensor vom Typ Modell DT anzuschliessen, beachten Sie **Tabelle 5-4**, **Abbildung 5-7** und **Abbildung 5-8**.

E/A-Kabel

1. Befestigen Sie den mitgelieferten Klemmenblock auf einer DIN-Hutschiene. Der Klemmenblock ist für die Befestigung auf verschiedenen Schienentypen geeignet. Siehe **Abbildung 5-4**.
2. Stecken Sie den E/A-Kabelstecker auf den Klemmenblock. Befestigen Sie den Stecker mit den unverlierbaren Schrauben am Klemmenblock.
3. Die Enden der einzelnen Adern sind so anzuschliessen, dass keine blanken Drähte freiliegen.
4. Ordnen Sie die Adernfarben den entsprechenden Farben an den Sensorklemmen zu.
   - Um die Sensortypen Micro Motion ELITE, T-Serie, F-Serie, Modell D oder Modell DL anzuschliessen, beachten Sie **Tabelle 5-4** und **Abbildung 5-5**.
   - Um einen Sensor vom Typ Modell DT anzuschliessen, beachten Sie **Tabelle 5-4** und **Abbildung 5-7**.

Tabelle 5-4. Klemmenbezeichnungen für das Sensorkabel an der Auswerteelektronik

Klemmennummern an der Auswerteelektronik				
Modell 3500 mit E/A-Kabel	**Modell 3500 mit Schraub-anschlüssen oder Lötfahnen**	**Modell 3700**	**Adernfarbe**	**Funktion**
4	c 4	13	gelb	Temperatur-Rückleiter
10	a 4	14	schwarz*	Beilitzen
7	c 6	15	violett	Temperatur +
3	a 6	16	orange	Temperatur –
5	c 8	17	grün	Linke Aufnehmerspule +
9	a 8	18	weiss	Linke Aufnehmerspule –
6	c 10	19	blau	Rechte Aufnehmerspule +
8	a 10	20	grau	Rechte Aufnehmerspule –
1	c 12	12	braun	Antriebsspule +
2	a 12	11	rot	Antriebsspule –

**Kombinierte Beilitzen aus braun/rot, grün/weiss und grau/blau und gelb/orange/violett.*

Abbildung 5-4.Montage des Sensorklemmenblocks auf einer DIN-Hutschiene

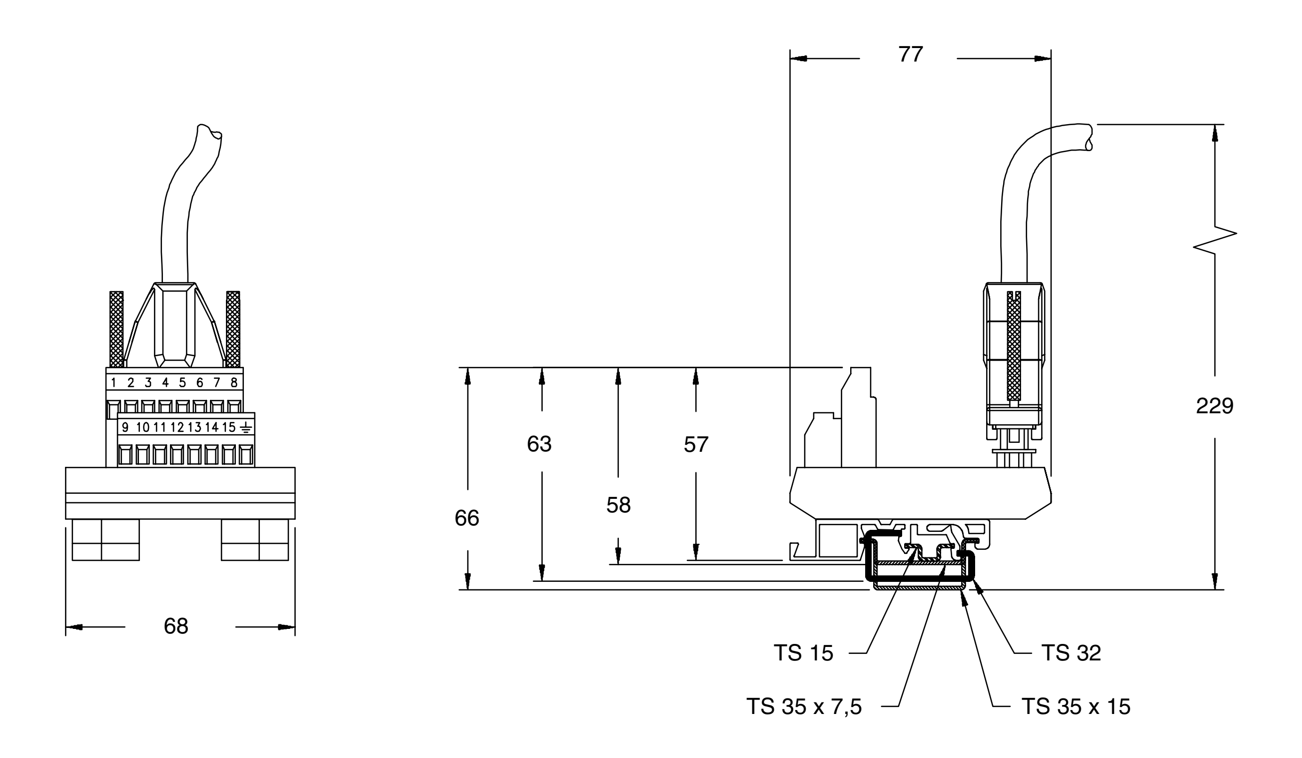


Abbildung 5-5.Anschlüsse: Modell 3500 und Sensortypen ELITE®, T-Serie, F-Serie, D- und DL-Sensoren

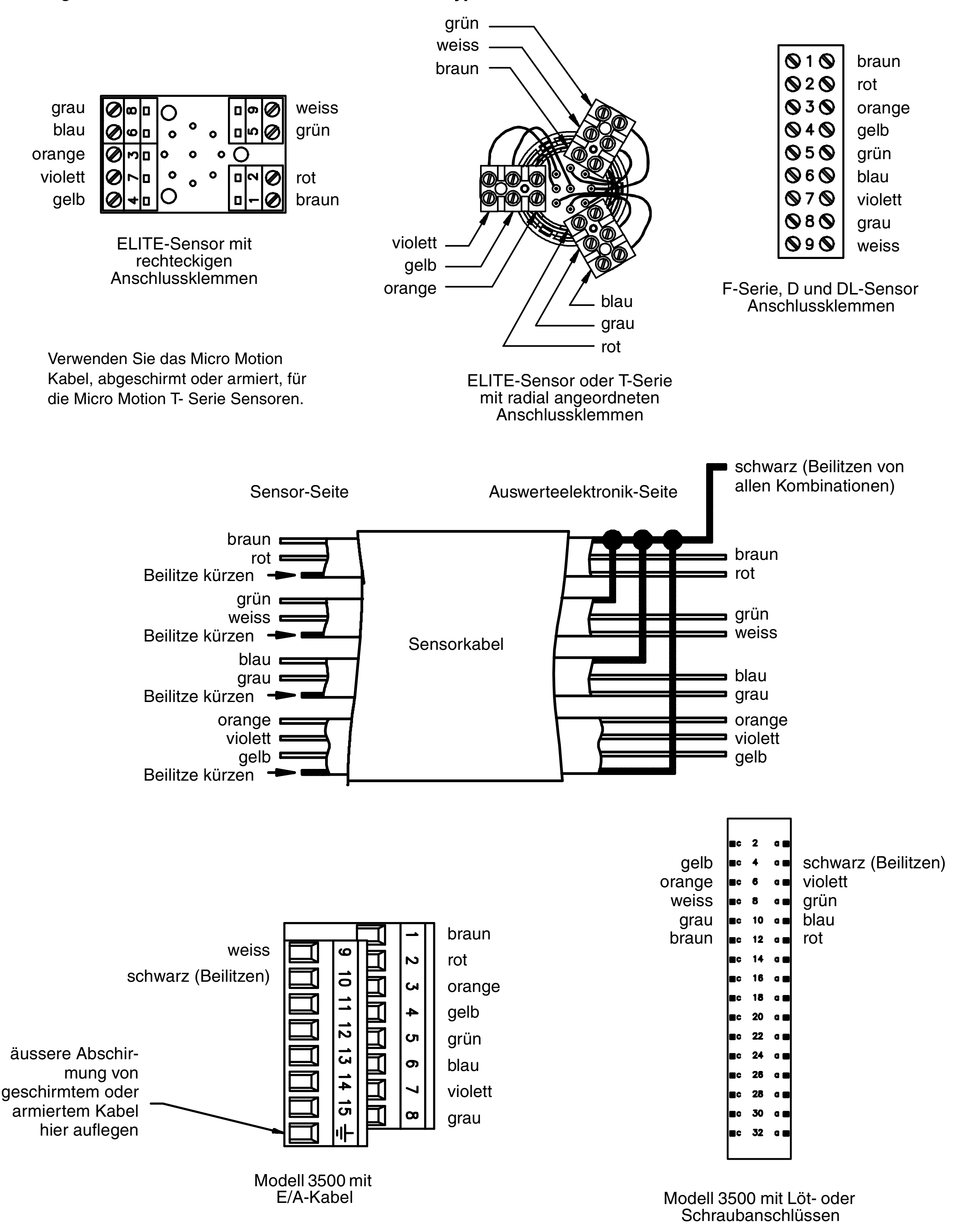
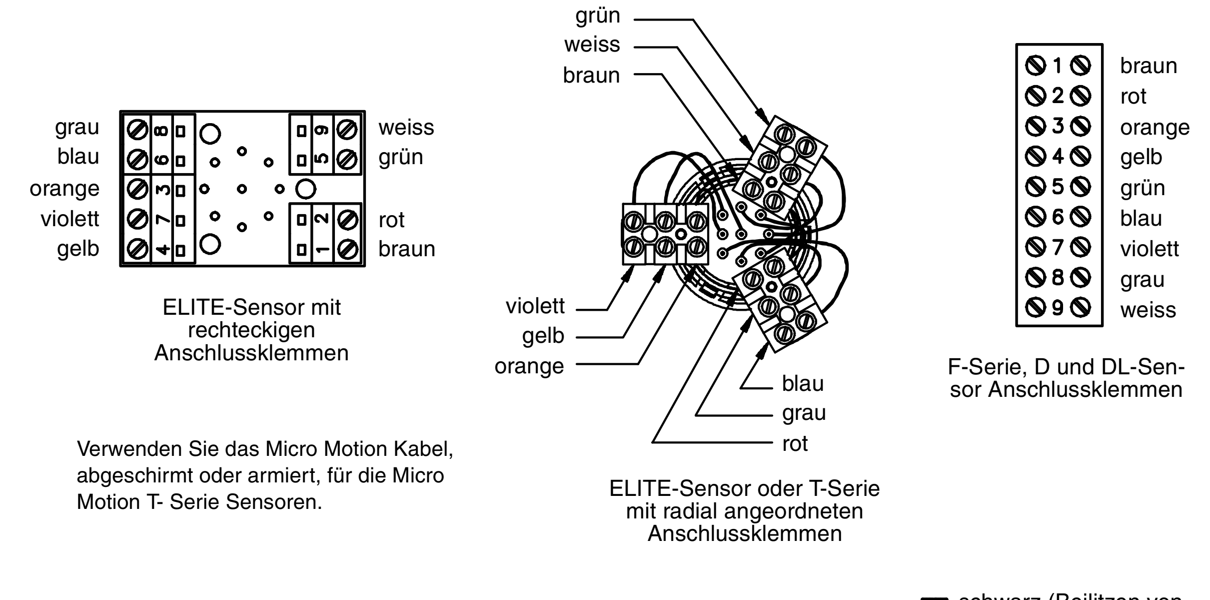
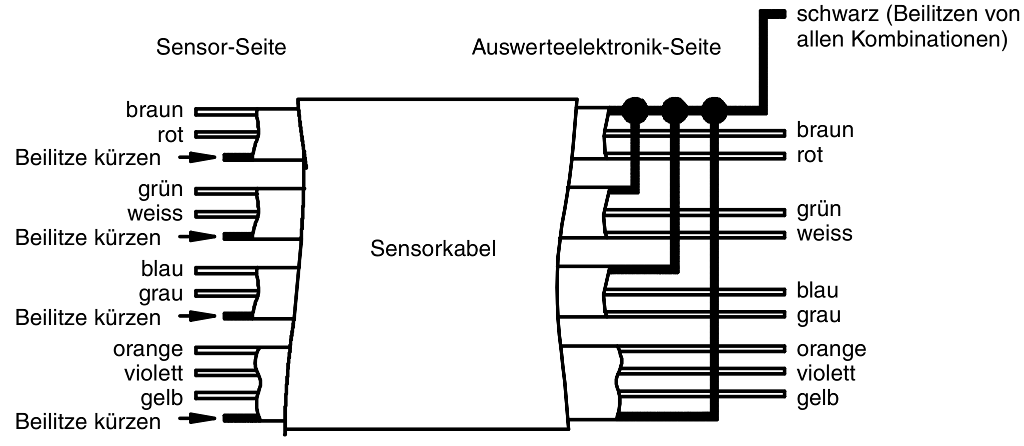
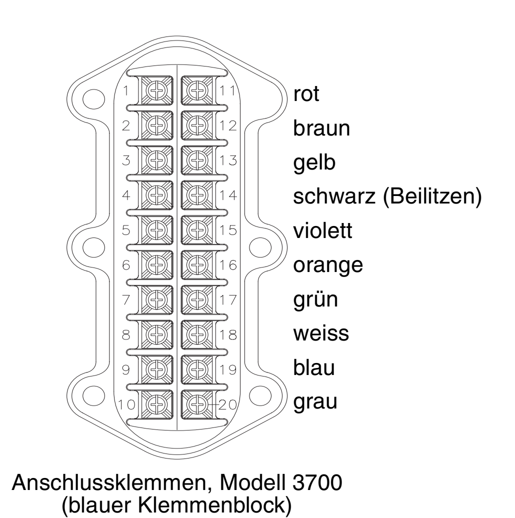


Abbildung 5-6.Anschlüsse: Modell 3700 und Sensortypen ELITE®,T-Serie, F-Serie, D- und DL-Sensoren



Verwenden Sie das Micro Motion Kabel, abgeschirmt oder armiert, für die Micro Motion T- Serie Sensoren.





Anschlussklemmen, Modell 3700
(blauer Klemmenblock)

Abbildung 5-7. Anschlüsse: Modell 3500 und DT-Sensor

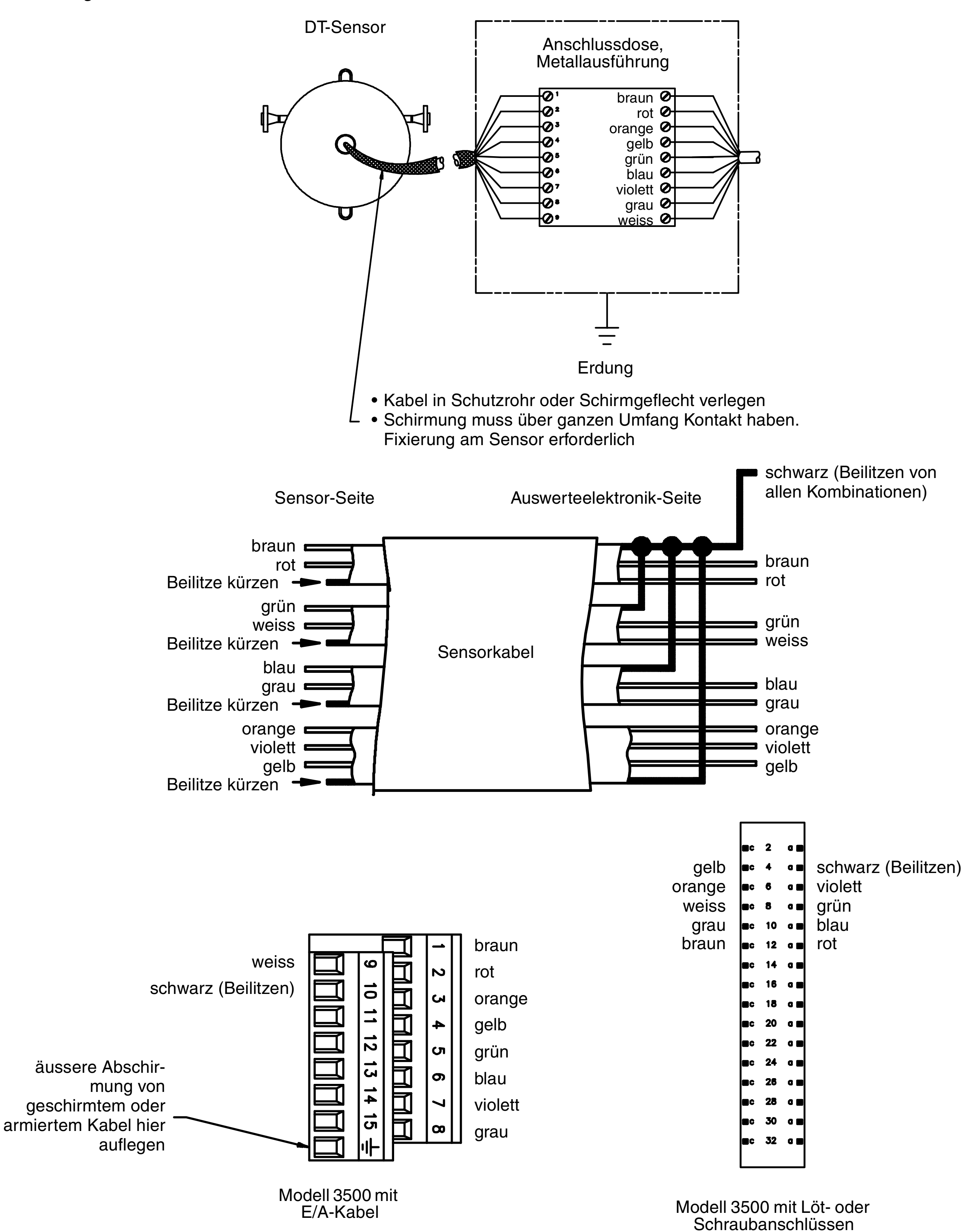
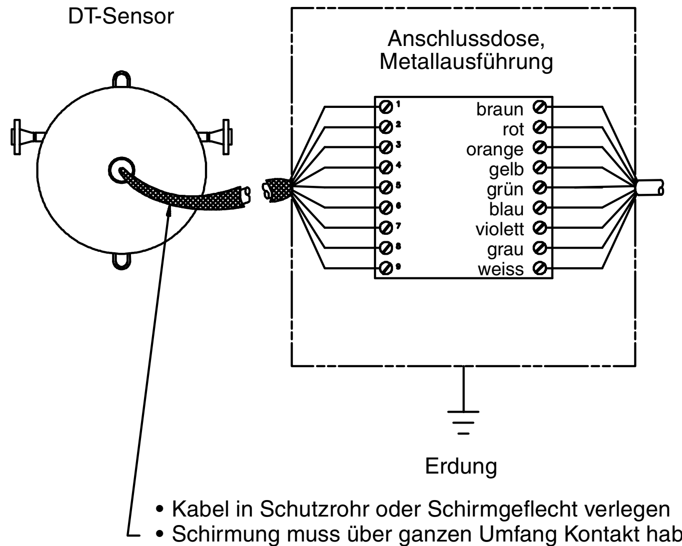
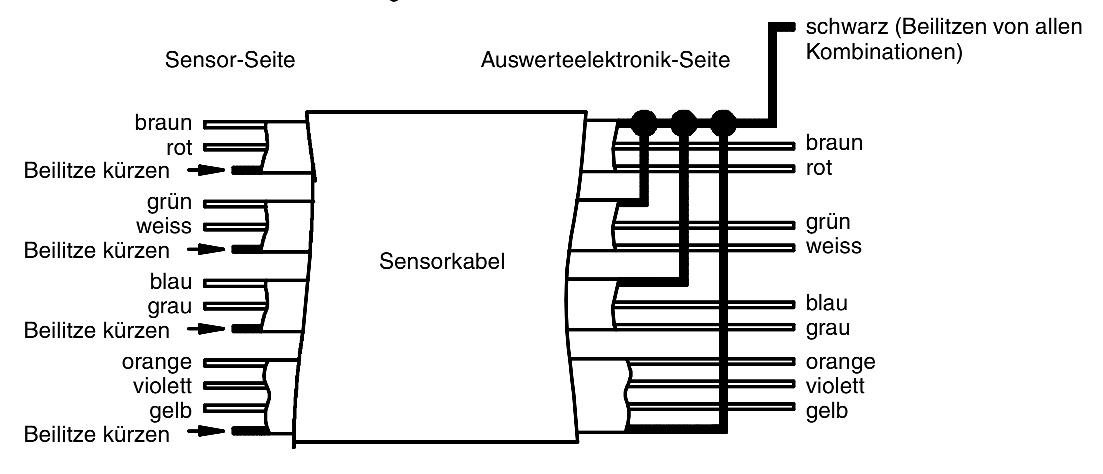
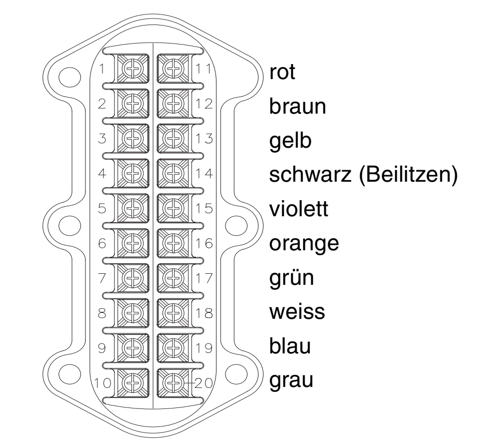


Abbildung 5-8. Anschlüsse: Modell 3700 und DT-Sensor







Anschlussklemmen, Modell 3700
(blauer Klemmenblock)

6 Installation der Ausgangsrelais

6.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel beschreibt den Anschluss der Ausgangsrelais für das Serie 3000 Peripheriegerät.

- Installation der von Micro Motion gelieferten Halbleiter-Relais: siehe **Abschnitt 6.6**. Die Micro Motion Halbleiter-Relais werden intern versorgt.
- Installation von Relais von Fremdherstellern: siehe **Abschnitt 6.7**. Die Spannungsversorgung für Relais von Fremdherstellern kann über das Gerät oder extern erfolgen.

Nach der Installation der Relais müssen die Ausgänge entsprechend der gewählten Spannungsversorgungsoption, extern oder intern, konfiguriert werden. Siehe **Abschnitt 6.8**

6.2 Spezifikationen für Relais von Fremdherstellern

Relais von Fremdherstellern können nur intern versorgt werden, wenn es sich um Halbleiterrelais handelt. Daneben müssen die Spezifikationen der Serie 3000 Binärausgänge eingehalten werden.

Wenn Relais von Fremdherstellern extern gespeist werden sollen, können auch mechanische Relais verwendet werden, solange die Serie 3000 Spezifikationen für Binärausgänge eingehalten werden.

Drei Binärausgänge können für die Applikation konfiguriert werden:

- Spannungsversorgung aktiv oder passiv, über Software einstellbar
- Nennspannung: 24 VDC
- Strom aktiv: 5,6 mA bei U_a = 3 VDC
  passiv: max. 500 mA bei 30 VDC max.

6.3 Installation im Ex-Bereich

Wenn Sie die Relais oder Relaismodule im Ex-Bereich installieren beachten Sie die Informationen in desem Abschnitt.

Relais Modell 3100

ATEX

Die Relais der Modellreihe 3100 sind für die Installation in Zone 2 geeignet. Die Relais erfüllen die ATEX Anforderungen (94/9/EC) für Gruppe II, Kategorie 3G, gemäß CENELEC Standard prEN 50021:1998 und sind wie folgt gekennzeichnet:

- EEx n V II T4
- KEMA 97 ATEX 4940 X
- Umgebungstemperatur –20 bis 60°C

Richtlinien für den Ex-Bereich:

- Die Relais der Modellreihe 3100 müssen in einem geeigneten, d.h. geschlossenen und spezifizierten Gehäuse installiert werden. Das Gehäuse muss vor Verschmutzung schützen und daher mindestens die Schutzart IP4X gemäß EN 60529 erfüllen, sowie den Umweltbedingungen am Einbauort gemäß Absatz 6 der prEN50021:1998 entsprechen.
- Die Kabeleinführungen des Gehäuses müssen den Anforderungen des Absatzes 7.2.6 der prEN50021:1998 entspechen.
- Die äußeren Metallteile der Relais (Kühlkörper) sind an das Potentialausgleichssystem innerhalb des Ex- Bereiches anzuschließen.

UL und CSA
Die Relais der Modellreihe 3100 sind für die Installation in Class I, Division 2, Groups A, B, C und D geeignet.

Um den CSA Richtlinien zu entsprechen müssen die Relaimodule in einem geeignetem Gehäuse installiert sein die in der Kombination von der Canadian Standards Association (CSA) akzeptiert wird.

Relais Anwenderbeistellung

Vom Anwender beigestellte Relais für den Einsatz in Zone 2 müssen die Zulassung der Kategorie 3 besitzen.

6.4 Relais austauschen

Einzelne defekte Relais sollten nicht ausgetauscht werden. Ist ein Relais defekt sollte der gesamte Relaisblock augetauscht werden.

Diese Richtlinie betrifft sowohl das Modell 3100 wie auch Relais die durch den Anwender beigestellt sind sowie für den Ex-Bereich und Ex freien Bereich.

6.5 Software-Konfiguration

Die Relais werden mit den Binärausgängen des Mess- und Steuersystems verbunden.
- Binärausgänge können intern (aktiv) oder extern (passiv) gespeist werden.
- Weitere Informationen über die Konfigurierung der Binärausgänge finden Sie in **Abbildung 6-8** .

⚠ ACHTUNG

Fehler in der Serie 3000 Software-Konfiguration können zu Fehlfunktionen der Relais führen.

Um die einwandfreie Funktion der Relais sicherzustellen, muss in der Software die Spannungsversorgung für die Relais entsprechend dem tatsächlichen Anschluss der Relais konfiguriert werden.

Mit der Serie 3000 Software stellen Sie ein, ob die Relais an den Binärausgängen intern oder extern versorgt werden.

- Wenn die Relais intern, d.h. über das Gerät gespeist werden, muss für den oder die Binärausgänge die Spannungsversorgung auf ’intern’ eingestellt werden.
- Wenn die Relais über eine externe Quelle gespeist werden, muss für den oder die Binärausgänge die Spannungsversorgung auf ’extern’ eingestellt werden.

6.6 Installation der von Micro Motion gelieferten Halbleiterrelais

Um die von Micro Motion gelieferten Halbleiterrelais (Versorgung über das Gerät) anzuschließen, müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

1. Befestigen Sie den Relaisblock auf einer DIN-Hutschiene. Siehe **Abbildung 6-1**.
2. Verdrahten Sie das Mess- und Steuersystem mit den Relaisanschlussklemmen. Siehe **Abbildung 6-2**, **Abbildung 6-3** und **Abbildung 6-4**
3. Verdrahten Sie Relais Anschlussklemmenblock mit den anzusteuernden Geräten. Siehe **Abbildung 6-5** und **Abbildung 6-6**.

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr

Bei Arbeit an unter Spannung stehenden Leitungen und bei Fehlern in der Verdrahtung besteht Stromschlaggefahr und die Gefahr von Sachschäden.

Um Sach- und Personenschäden auszuschließen:

- Spannung vor Beginn der Arbeiten an der Verdrahtung ausschalten.
- Geltende Vorschriften müssen beachtet werden.
- Relais und Verdrahtung müssen gemäß den vorliegenden Abbildungen angeschlossen werden.
- Am Montageort von Relais und Verdrahtung darf die Umgebungstemperatur nicht unter –20°C und nicht über 60°C liegen.

.

⚠ WARNUNG

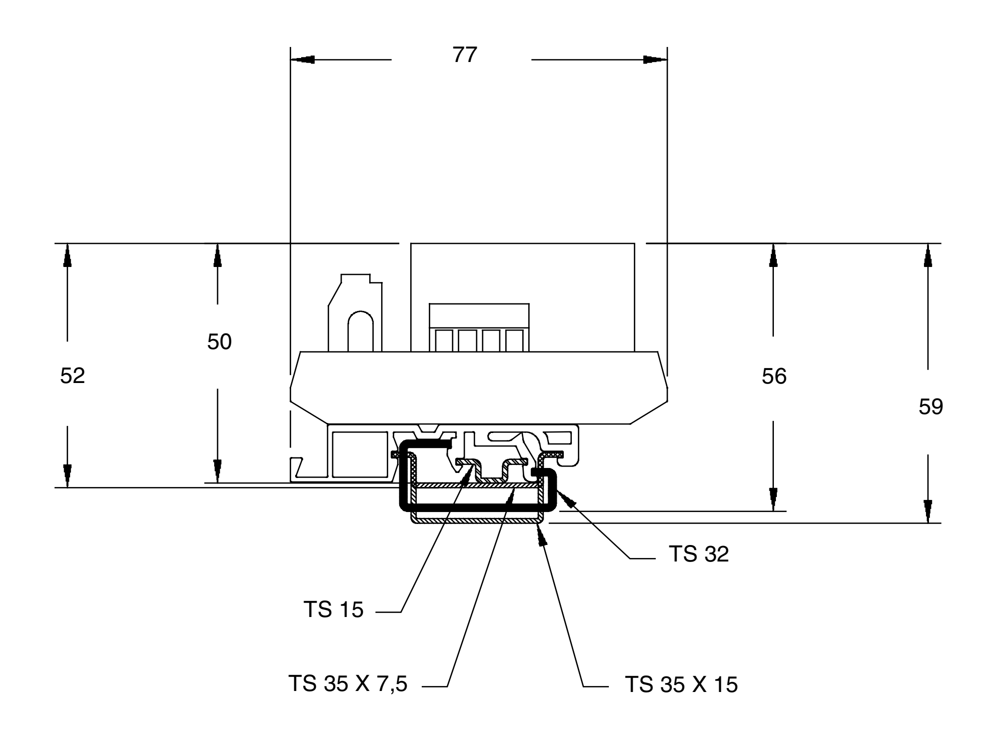
Fehlerhafter Anschluss der Relais kann zur Funkenbildung und zur Zündung explosiver Atmosphäre führen.

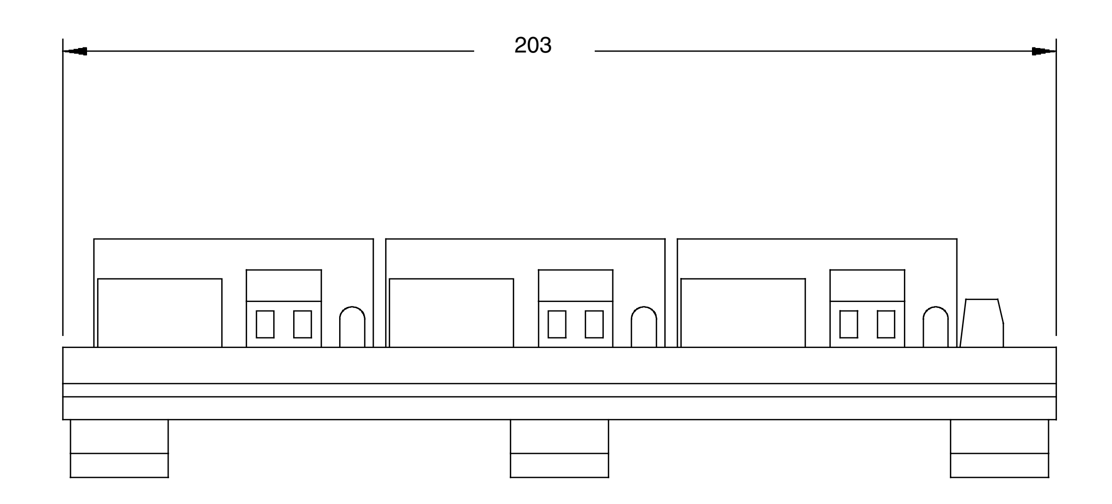
- Relaiskennwerte müssen unbedingt eingehalten werden, um die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten.
  Wechselspannung: 0,04 - 5 A, 24 - 240 V (RMS)
  Gleichspannung: 0,02 - 5 A, 0 - 70 V.
- Kontrollieren Sie die Polarität der Diode und der Gleichspannungsquelle.

Schritt 1 **Relaisblock befestigen**

Befestigen Sie den Relaisblock auf einer DIN-Hutschiene. Der Klemmenblock ist für die Befestigung auf verschiedenen Schienentypen geeignet. Siehe **Abbildung 6-1.**

Abbildung 6-1. Relaisblock, Abmessungen





Schritt 2 **Relais verdrahten**

- Kabelquerschnitt Modell 3300/3500: 0,25 bis 1,5 mm^2.
  Kabelquerschnitt Modell 3350/3700: 0,34 bis 1,5 mm^2
- Anschluss von einem, zwei oder drei Relais möglich.
- Wenn das Modell 3300 oder 3500 Schraub- oder Lötanschlüsse für Ein- und Ausgänge hat, muss die Verdrahtung der Relais mit dem Modell 3300 bzw. 3500 nach **Abbildung 6-2** erfolgen.
- Wenn das Modell 3300 oder 3500 mit einem E/A-Kabel ausgestattet ist, muss die Verdrahtung der Relais gemäß **Abbildung 6-3** durchgeführt werden.
- **Abbildung 6-4** zeigt den Anschluss der Relais an das Modell 3350 oder 3700.

Abbildung 6-2.Verdrahtung der Relais: Schraub- oder Lötanschlüsse

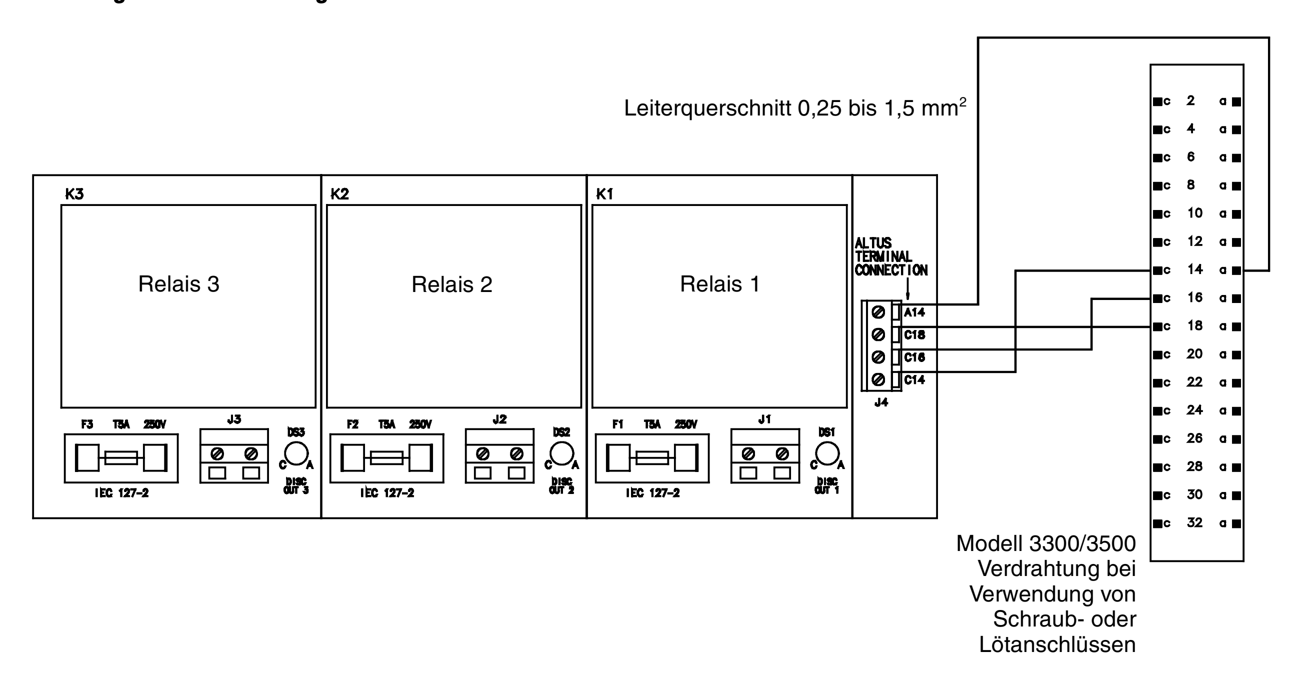


Abbildung 6-3. Verdrahtung der Relais: E/A-Kabel

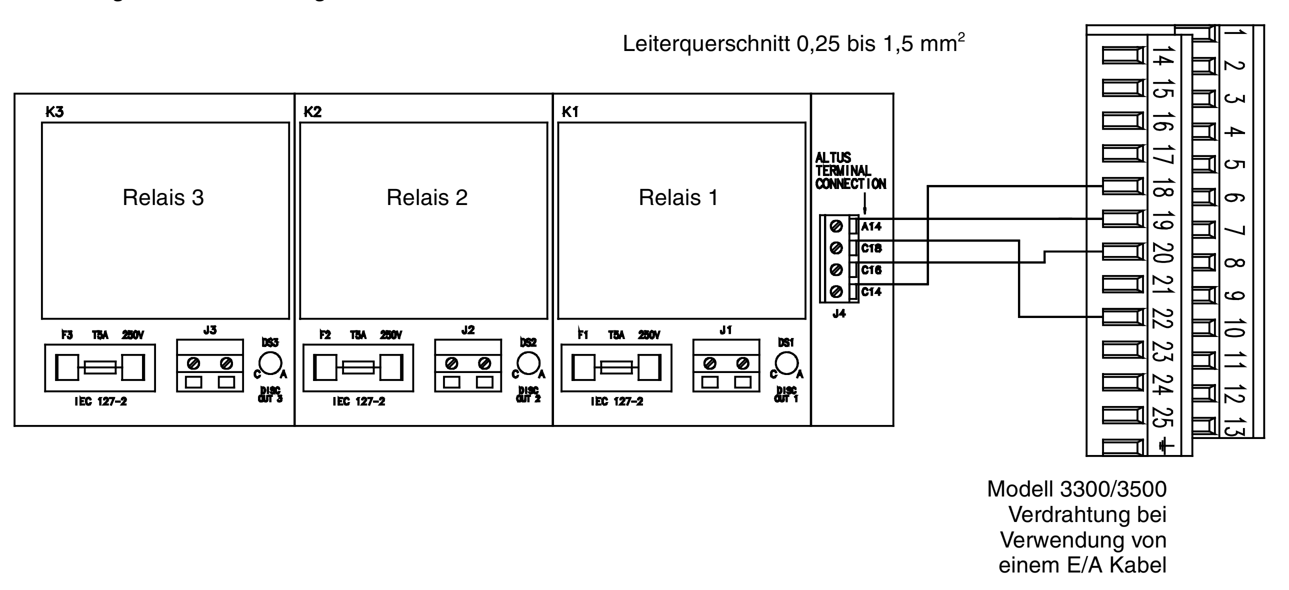
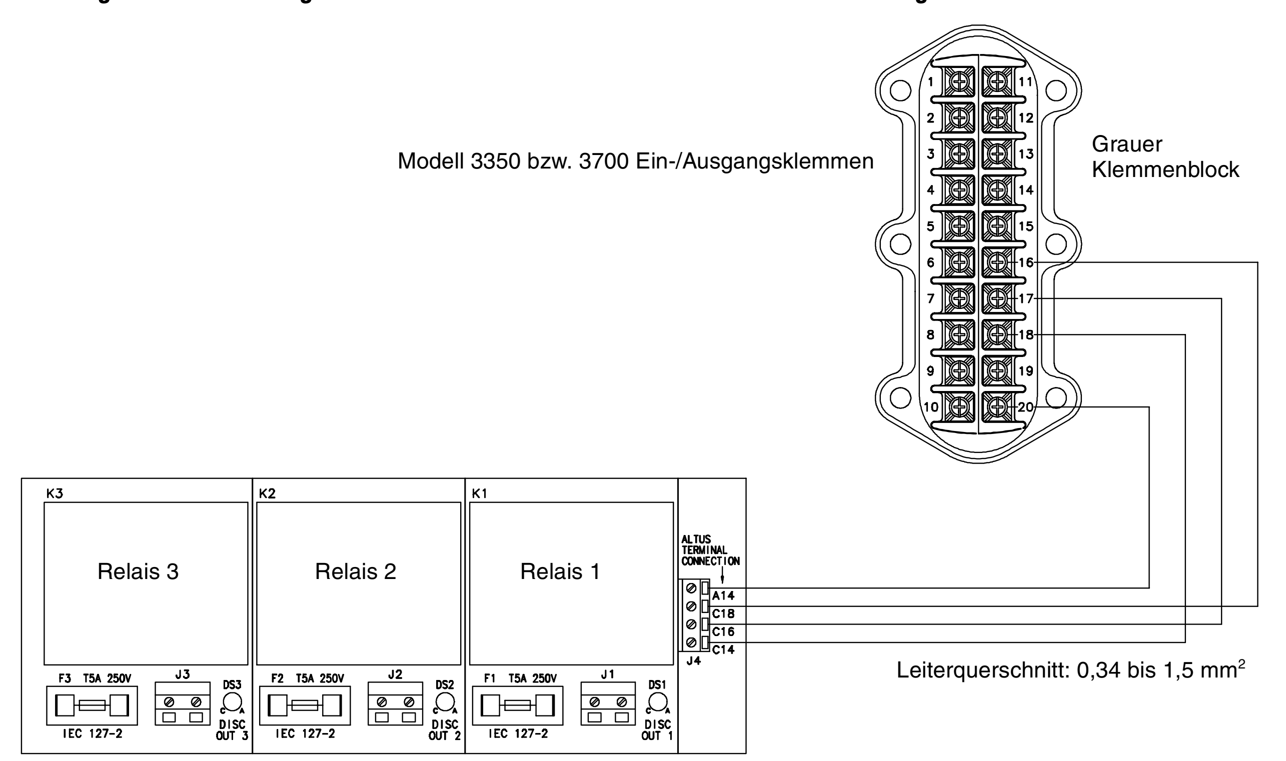


Abbildung 6-4. Verdrahtung der Relais: Modell 3350 bzw. 3700 Feldausführung



Schritt 3 **Relais an anzusteuernde Geräte anschließen**

- Wechselspannungsversorgung für die Relais: siehe **Abbildung 6-5**. Ausgangsklemmen sind ungepolt.
- Gleichspannungsversorgung für die Relais: siehe **Abbildung 6-6**. Ausgangsklemmen sind gepolt.

Abbildung 6-5.Verdrahtung der anzusteuernden Geräte, Wechselspannungsversorgung

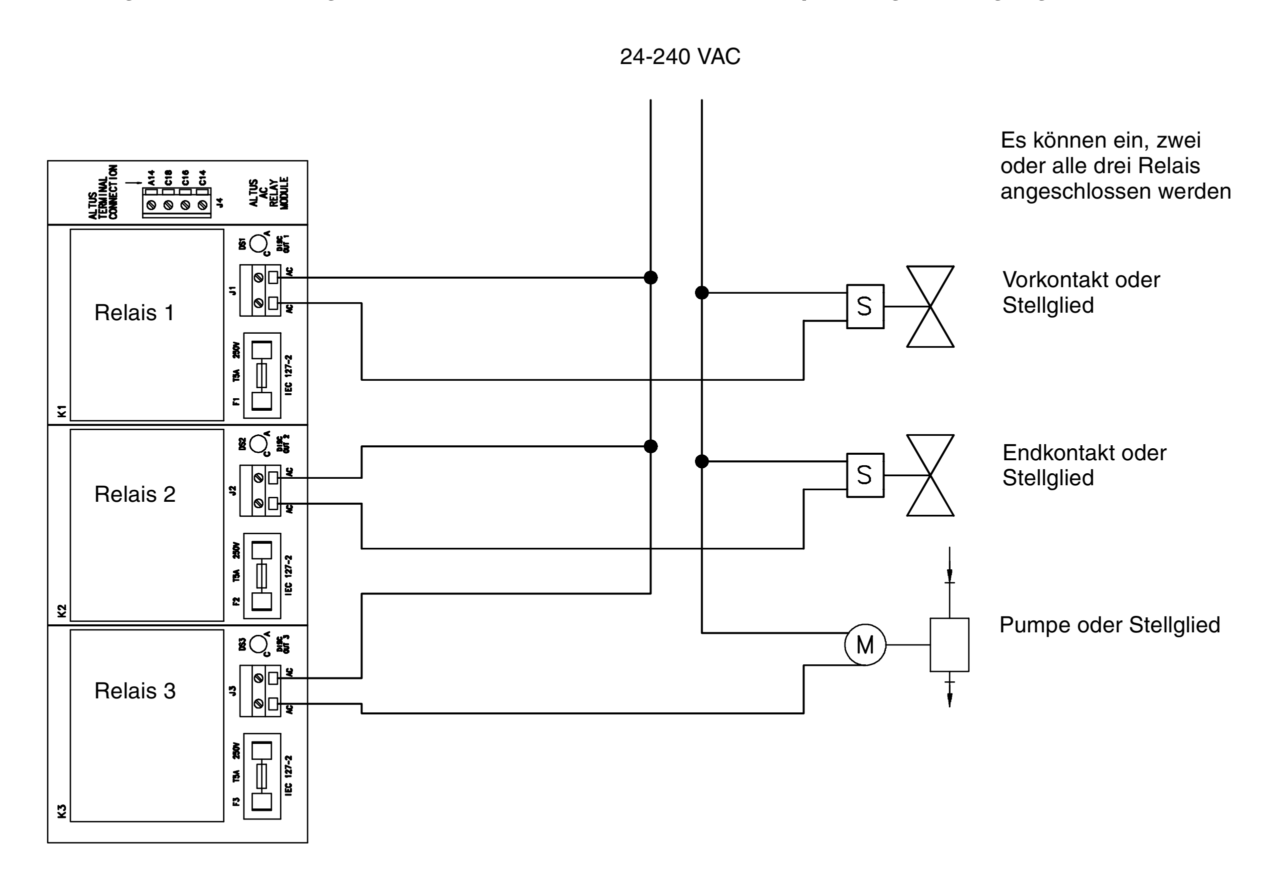
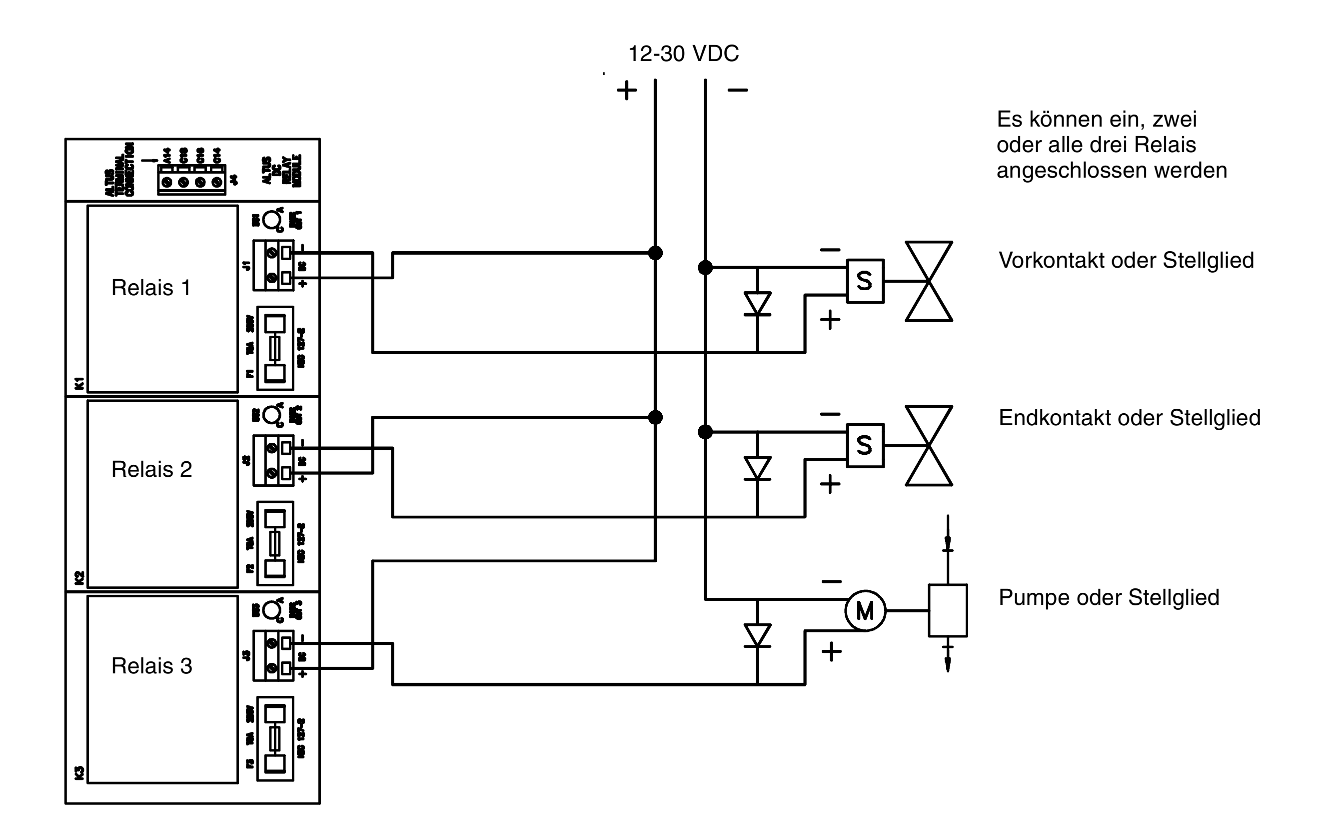


Abbildung 6-6.Verdrahtung der anzusteuernden Geräte, Gleichspannungsversorgung



6.7 Anschluss von Relais von Fremdherstellern

Um selbst beigestellte Relais anzuschließen, müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

1. Verdrahten Sie das Mess- und Steuersystem mit den Relaisanschlussklemmen.
2. Stellen Sie eine Verbindung zwischen den Relaisanschlussklemmen und den Geräten, die angesteuert werden sollen her
    - Relais von Fremdherstellern können intern oder extern mit Spannung versorgt werden.
    - Bei Wechselspannungsrelais müssen Typen mit Null-Lage verwendet werden, die weniger als 5,6 mA benötigen.

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr

Bei Arbeit an unter Spannung stehenden Leitungen und bei Fehlern in der Verdrahtung besteht Stromschlaggefahr und die Gefahr von Sachschäden.

Um Sach- und Personenschäden auszuschließen:

- Spannung vor Beginn der Arbeiten an der Verdrahtung ausschalten.
- Geltende Vorschriften müssen beachtet werden.
- Relais und Verdrahtung müssen gemäß den vorliegenden Abbildungen angeschlossen werden.
- Am Montageort von Relais und Verdrahtung darf die Umgebungstemperatur nicht unter –20°C und nicht über 60°C liegen.

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr

Unsachgemäße Installation kann zur Zündung von explosiven Atmosphären führen

Um Sach- und Personenschäden auszuschließen, halten Sie sich an folgende Eingangswerte für Relais von Fremdherstellern:

- Wenn das Mess- und Steuersystem als Spannungsquelle dient, beträgt die Nominalspannung 24VDC; bei einer Ausgangsspannung von 3 VDC fließt ein Strom von 5,6 mA.
- Werden mehr als 5,6 mA benötigt, konfigurieren Sie das System für einen Strom von maximal 500 mA bei 30 VDC max. (passiv) und benutzen Sie eine zu den Relais passende externe Spannungsversorgung.

Konfiguration der Spannungsquelle für Relais von Fremdherstellern: siehe **Abschnitt 6.8**.

Schritt 1 **Relais verdrahten**

- Kabelquerschnitt Modell 3300/3500: 0,25 bis 1,5 mm^2.
  Kabelquerschnitt Modell 3350/3700: 0,34 bis 1,5 mm^2
- Anschluss von einem, zwei oder drei Relais möglich.
- Wenn das Modell 3300 oder 3500 Schraub- oder Lötanschlüsse für Ein- und Ausgänge hat, muss die Verdrahtung der Relais mit dem Modell 3300 oder 3500 nach **Abbildung 6-7** erfolgen.
- Wenn das Modell 3300 oder 3500 mit einem E/A-Kabel ausgestattet ist, muss die Verdrahtung der Relais mit dem Modell 3300 oder 3500 gemäß **Abbildung 6-8** durchgeführt werden.
- **Abbildung 6-9** zeigt den Anschluss der Relais an das Modell 3350 bzw. 3700.

Abbildung 6-7. Verdrahtung der Relais von Fremdherstellern: Schraub- oder Lötanschlüsse

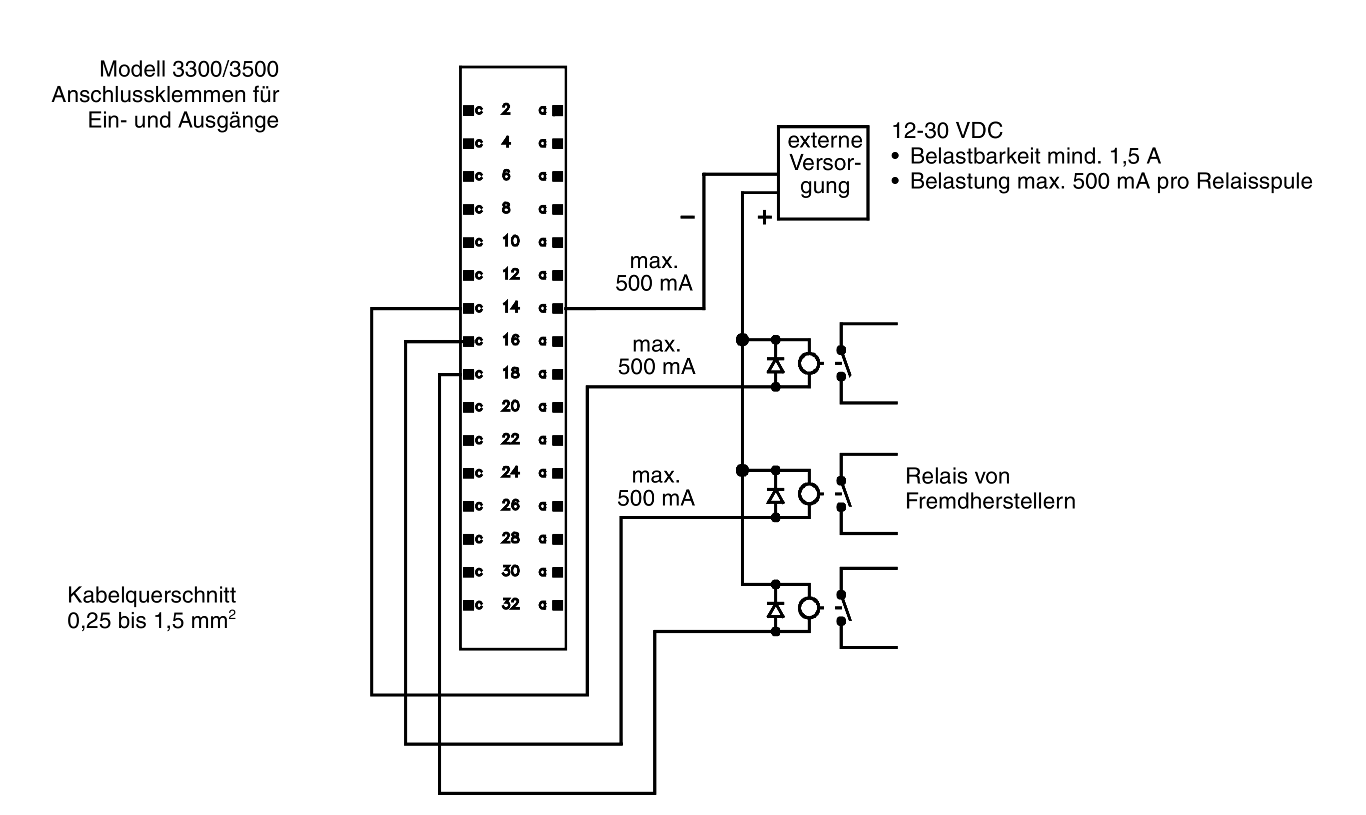


Abbildung 6-8.Verdrahtung der Relais von Fremdherstellern: E/A-Kabel

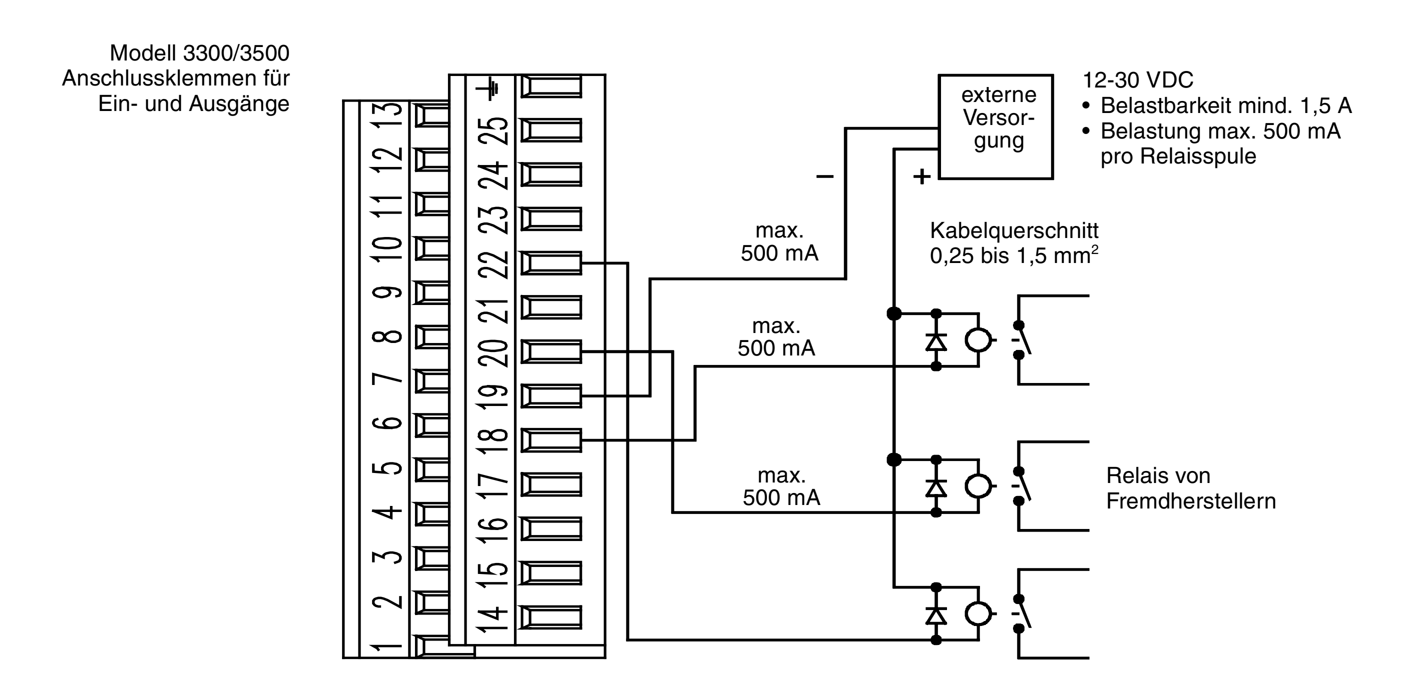
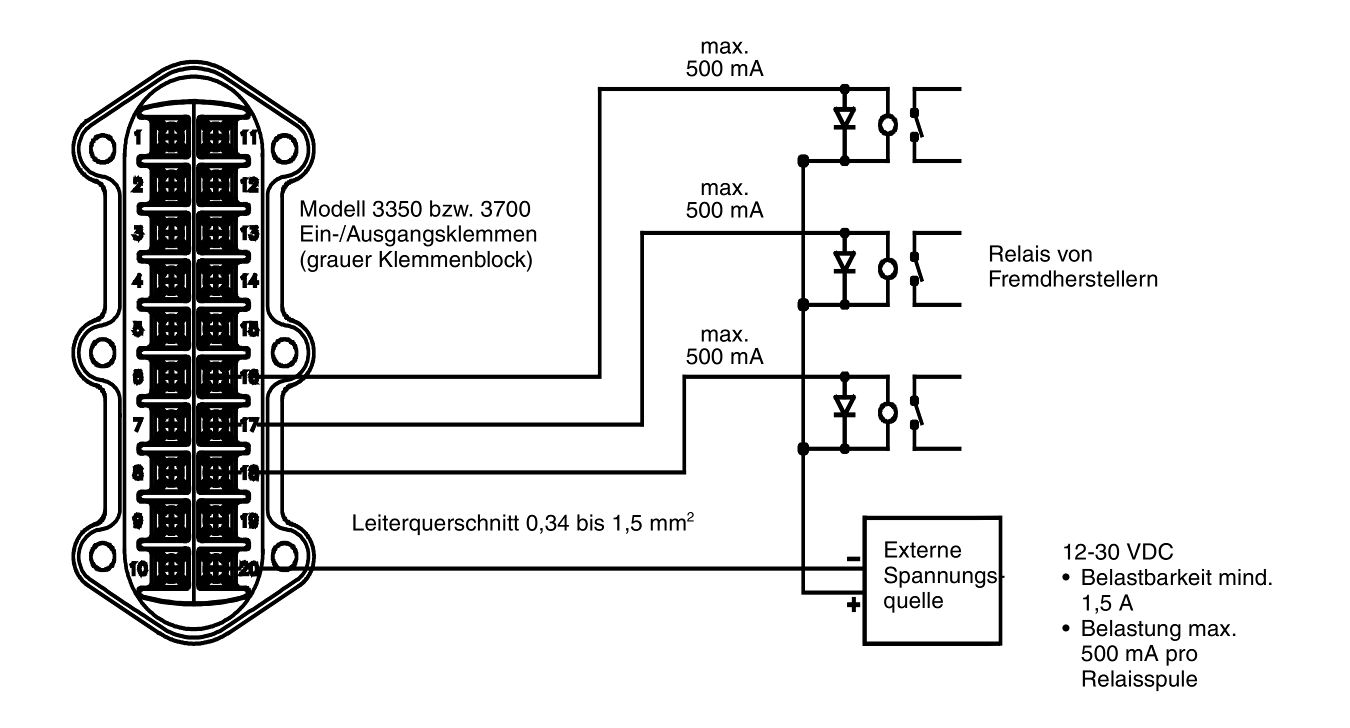


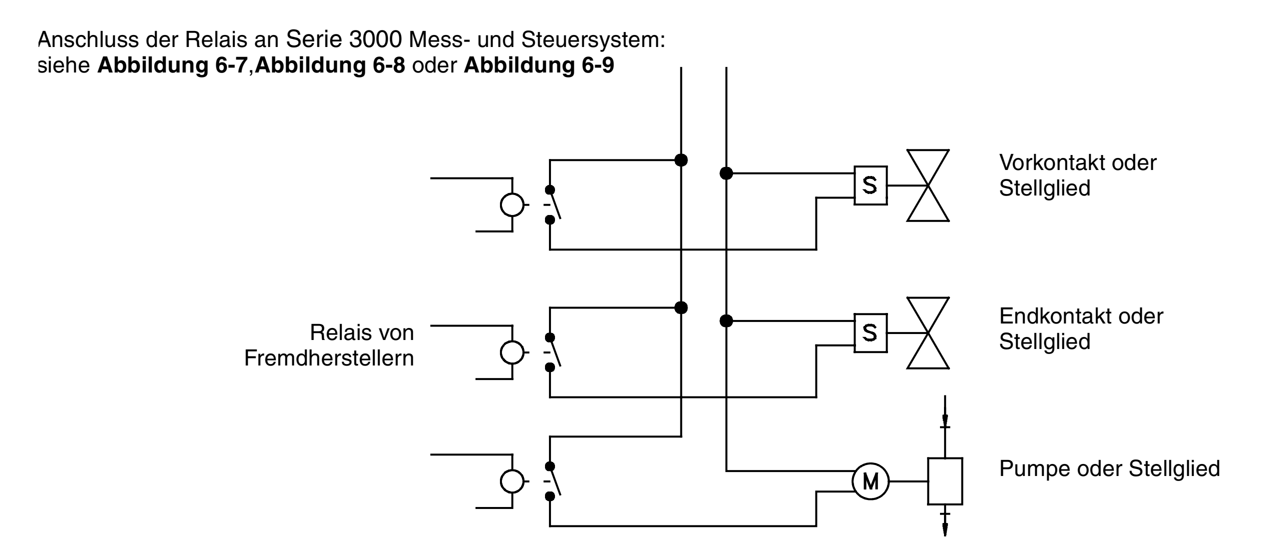
Abbildung 6-9.Modell 3350 bzw. 3700, Verdrahtung von Relais von Fremdherstellern



Schritt 2 **Relais an anzusteuernde Geräte anschließen**

- **Abbildung 6-10** zeigt den Anschluss der anzusteuernden Geräte an die Relais.
  Abhängig von den Funktionen, die die Relais haben, variiert der Anschluss im Detail.
- **Abbildung 6-10** zeigt eine Beispielinstallation für eine zweistufige Dosiersteuerung.

Abbildung 6-10.Anschlussplan, zweistufige Dosiersteuerung (Beispiel)



6.8 Konfigurierung der Binärausgänge

Das Mess- und Steuersystem ist erst betriebsbereit, wenn die einzelnen Konfigurationsschritte in der beschriebenen Reihenfolge durchgeführt wurden.

> **⚠ ACHTUNG**
>
> **Wenn die einzelnen Konfigurationsschritte nicht in der korrekten Reihenfolge ausgeführt werden, können Messfehler verursacht werden.**
>
> Halten Sie bei der Konfigurierung die folgende Reihenfolge ein, um Messfehler zu verhindern:
> 1. Systemparameter konfigurieren
> 2. Eingänge konfigurieren
> 3. Parameter für Applikation konfigurieren
> 4. Parameter der Messung konfigurieren
> 5. Ausgänge konfigurieren
> 6. Digitale Kommunikation konfigurieren

Konfigurierung der Binärausgänge:

1. Konfigurieren Sie die Systemparameter, die Eingänge und die Applikationsparameter.
2. Stellen Sie für die Ausgänge Binärausgang 1, Binärausgang 2 und Binärausgang 3 die Einstellung für die Spannungsversorgung entsprechend dem elektrischen Anschluss ein. Siehe **Tabelle 6-1.**
3. Weisen Sie den Ausgängen Binärausgang 1, Binärausgang 2 und Binärausgang 3 die gewünschten Funktionen zu.
   (Siehe Applikationshandbuch)

4. Konfigurieren Sie die Messparamenter.
   (Siehe Serie 3000 Ausführliches Setup Handbuch.)

5. Konfigurieren Sie die Ausgänge.
   a. Konfigurieren Sie Binärausgang 1, Binärausgang 2 und Binärausgang 3 für den Betrieb an der entsprechenden Spannungsversorgung Siehe **Tabelle 6-1**
   b. Weisen Sie den Ausgängen ihre Funktionen zu.
   (Siehe Serie 3000 Ausführliches Setup Handbuch.)

6. Konfigurieren Sie die digitale Kommunikation.
   (Siehe Serie 3000 Ausführliches Setup Handbuch.)

Tabelle 6-1. Spannungspegel der Binärausgänge (auswählbar)

Spannungs-quelle	Vorein-gestellt	Beschreibung
Intern	Intern	• Spannungspegel beträgt 24 V bei ON und 0 V bei OFF • Schaltkreis offen bei ON und geschlossen bei OFF
Extern		• Spannungspegel beträgt 0 V bei ON und 24 V bei OFF • Schaltkreis offen bei OFF und geschlossen bei ON

7 Druckereinrichtung

7.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Einrichtung eines Druckers in Verbindung mit Serie 3000. Die Einrichtung beinhaltet folgende Schritte:

1. Verdrahtung vom Serie 3000 Gerät mit einem seriellen Konverter RS-485/RS-232-C, welcher die Verbindung zum Drucker herstellt.
2. Konfigurieren der Druckerdaten
3. Ausführen eines Drucktests

Schritt 1 Verdrahtung zum seriellen Konverter

Bestellung oder Spezifizierung des seriellen Konverters

Micro Motion hat einen seriellen Konverter für die Kommunikation mit dem Serie 3000 Gerät entwickelt. Um den Konverter zu bestellen oder Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte eine auf der Rückseite des Betriebshandbuches aufgeführten Telefonnummern von Micro Motion, oder erkundigen Sie sich beim Kundendienst über die Angebotsnummer 7757. Den mit CE - Zeichen zugelassenen Konverter erhalten Sie über die Angebotsnummer CEQ 7757B.

- RS-485-Anschluss: 3-Punkt-Klemmenleiste für verdrillte Kabel, 0,25 bis 0,34 mm².
- RS-232-C-Anschluss: RJ11 bis DB25 Kabel.
- Eingangsspannung: 9 V Gleichspannung bei 200 mA oder 12 V Gleichspannung bei 500 mA.

Wenden Sie sich bitte an das Micro Motion Support Team und fordern Sie das Angebot mit der Nummer CEQ 6954D an, um den spezifizierten Konverter mit einem Etikettendrucker zu bestellen oder weitere Informationen darüber zu erhalten. Die Telefonnummern finden Sie auf der Rückseite dieser Betriebsanleitung.

Der serielle ProLink®- Konverter arbeitet nicht mit der Applikationsplattform zusammen. Die Kommunikation zwischen Drucker und Applikationsplattform kann nicht aufgenommen werden, da der ProLink PC Interface Adapter (PCIA) die RTS (ready-to-send)- Leitung nicht verwendet.

Verdrahtungsanschlüsse

Verdrahtung der RS-485-Anschlüsse vom Serie 3000 Gerät mit dem bereits vorhandenen seriellen Konverter RS-485/RS-232-C, oder einem seriellen Konverter, verfügbar über Angebot CEQ 7757 oder CEQ 7757B

- Installieren Sie ein verdrilltes Kabel von maximal 1.200m Länge zwischen dem Serie 3000 Gerät und dem seriellen Konverter.
- Installieren Sie verdrillte, abgeschirmte Aderpaare zur Überbrückung von Bereichen, in denen elektromagnetische Störungen auftreten können.
- **Tabelle 7-1** Verdrahtungsanschlüsse für RS-485.
- Für Verdrahtungsanschlüsse der Modelle 3300 oder 3500 zum Konverter siehe **Abbildung 7-1**
- Für Verdrahtungsanschlüsse der Modelle 3350 oder 3700 zum Konverter siehe **Abbildung 7-2**

Das Serie 3000 Gerät hat einen Aufkleber oder eine Karte, worauf die Klemmenbezeichnungen für die E/A-Anschlüsse verzeichnet sind. Siehe **Abbildung 7-3**

- Für das Modell 3300 oder 3500 mit Schraub- und Lötverbindungen befindet sich die Karte in einer Hülle auf der obersten Schalttafel.
- Für das Modell 3300 oder 3500 mit E/A-Kabel befindet sich der E/A-Aufkleber auf dem Klemmenblock, der auf einer DIN-Hutschiene befestigt ist.
- Beim Modell 3350 oder 3700 ist der Aufkleber auf der Rückseite der Displayabdeckung angebracht.

Tabelle 7-1.RS-485-Verdrahtungsanschlüsse

		RS-485 Anschlüsse	
Serie 3000 Modelle	**Ort und Bezeichnung des Klemmenblocks**	**A**	**B**
Modell 3300 oder 3500 mit E/A-Kabel	Klemmenblock installiert auf DIN-Schiene	25	24
Modell 3300 oder 3500 mit Schraub- oder Lötverbindung	rückwärtige Schalttafel, am weitesten rechts liegender Klemmenblock	a 32	c 32
Modell 3350 oder 3700	grauer Klemmenblock, Verdrahtungsbereich mit erhöhter Sicherheit	12	11

Abbildung 7-1. Verdrahtungsanschlüsse Modell 3300 oder 3500 mit seriellem Konverter

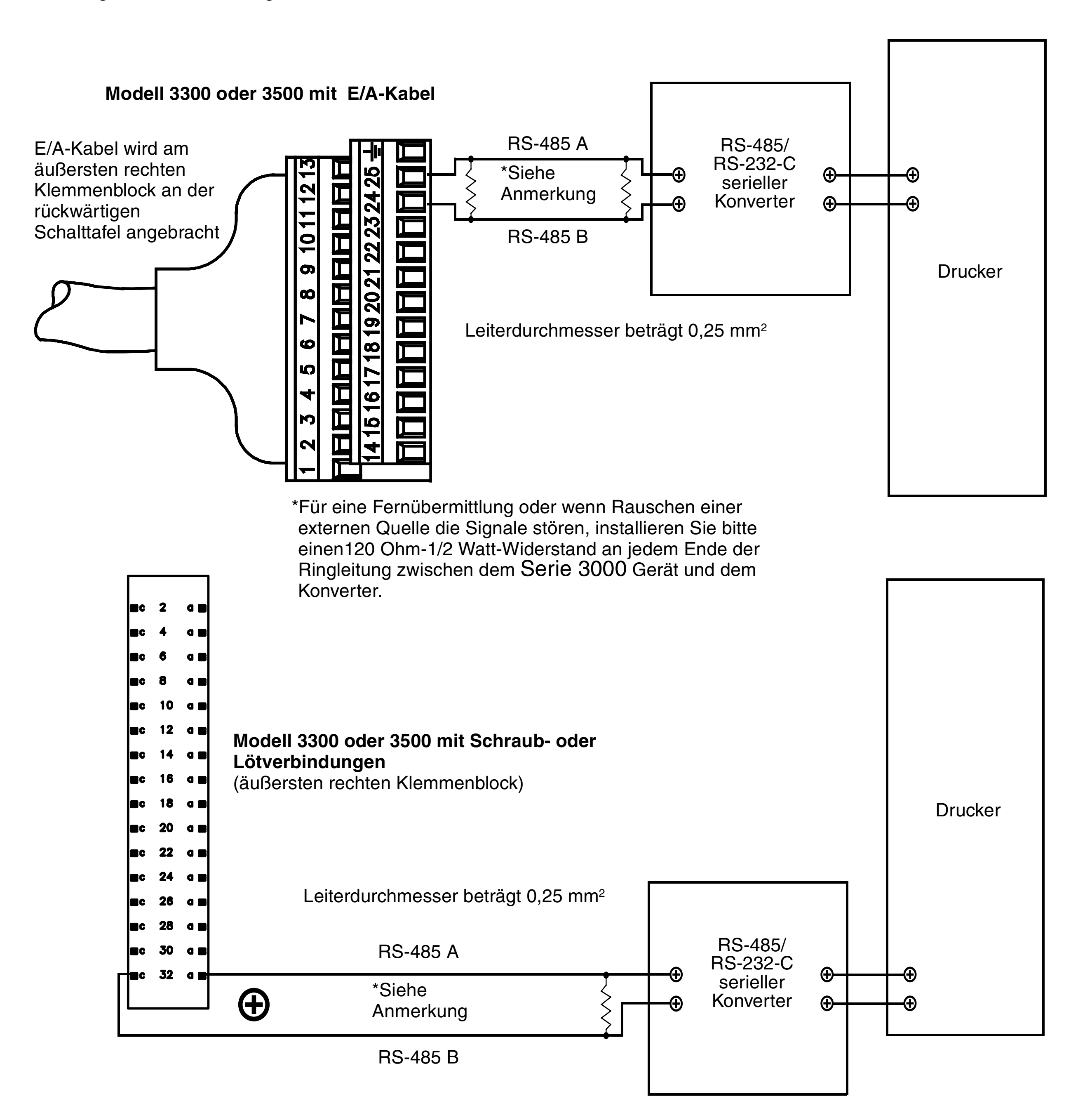


Abbildung 7-2. Verdrahtungsanschlüsse Modelle 3350 oder 3700 mit seriellem Konverter

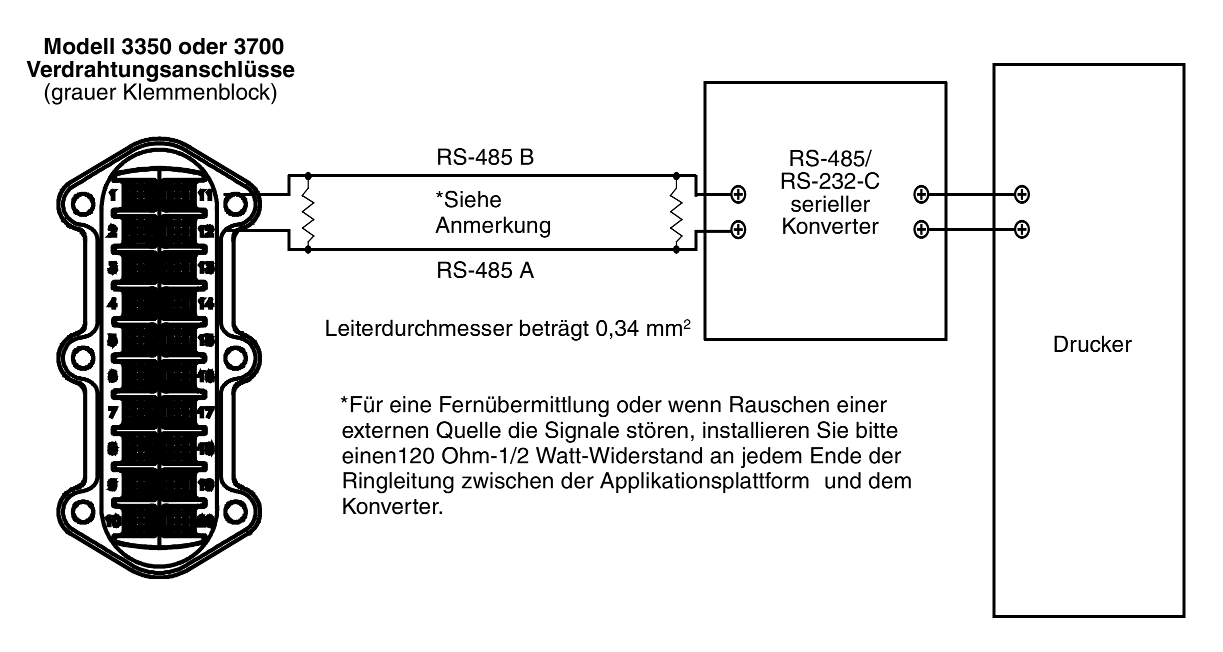
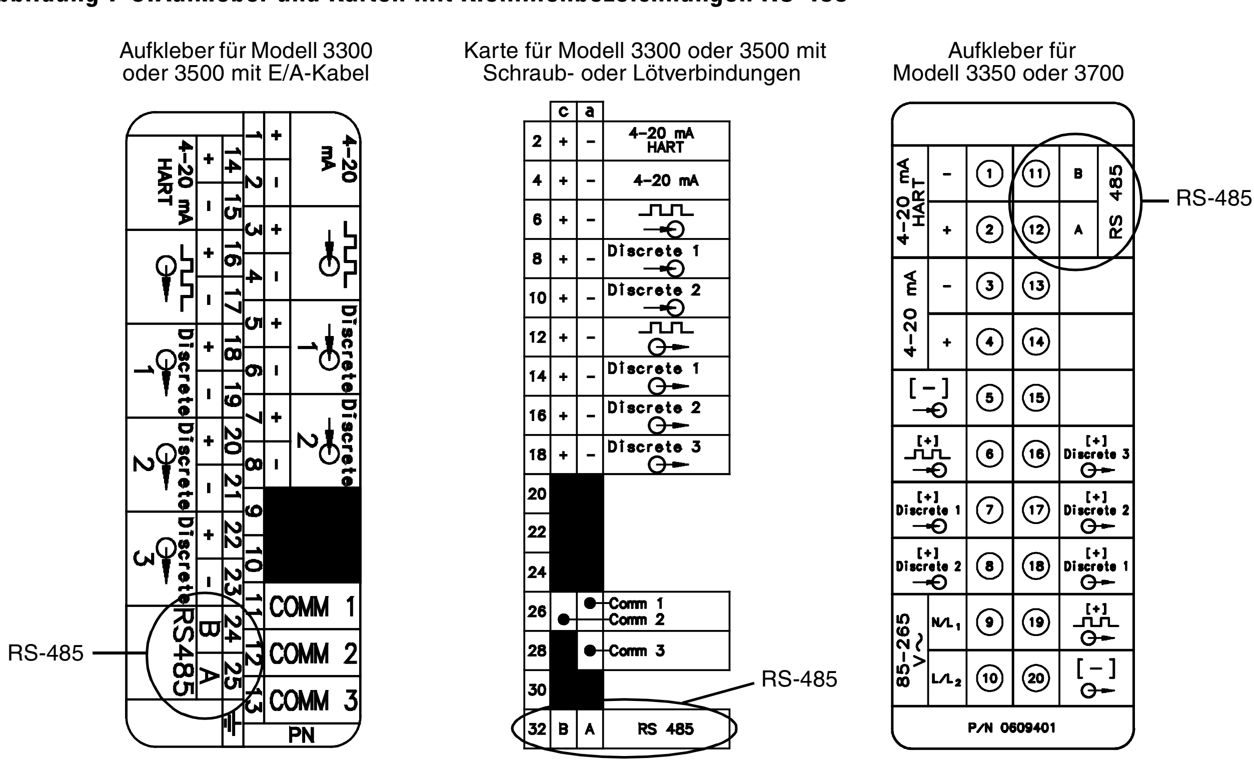


Abbildung 7-3. Aufkleber und Karten mit Klemmenbezeichnungen RS-485



Schritt 2 **Konfigurieren der Druckerdaten**

Zur Konfiguration des Druckers sind folgende Schritte notwendig:

1. Konfiguration der Kopf- und Fußzeilen
2. Konfiguration der andernen Druckerparameter

Kopf- und Fußzeilen

Konfiguration
└ **Digital comm**
  └ **Drucker konfigurieren**
    ├ **Kopfzeile 1**
    ├ **Kopfzeile 2**
    └ **Fusszeile**

Zur Konfiguration der Kopf- und Fußzeilen gehen Sie bitte wie folgt vor:

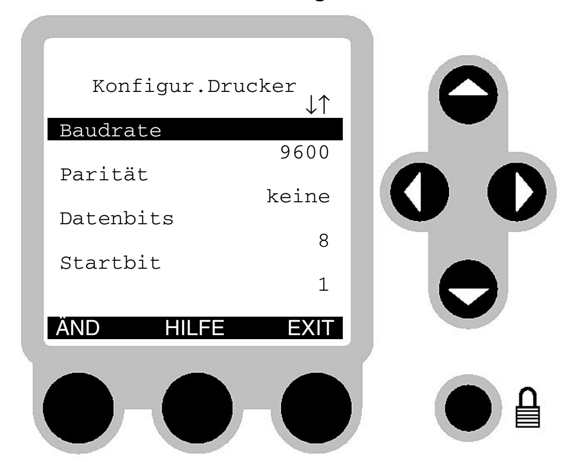
1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Digital Comm.
4. Wählen Sie Drucker konfigurieren.
5. Wählen Sie Kopfzeile 1, Kopfzeile 2, oder Fußzeile.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursortasten, um die in Tabelle 7-2 aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 7-2. Kopf-und Fußzeilen für Etiketten

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Text	keine Eingabe	Geben Sie bis zu 21 Zeichen Text für die Kopf-oder die Fußzeile ein
Zeilenhöhe	1 Zeile	• Geben Sie 1 oder 2 ein, wenn der Schriftgrad normale Höhe hat • Geben Sie eine 2 ein, wenn der Schriftgrad doppelte Höhe hat
Schriftgröße	Normale Höhe	Wählen Sie normale oder doppelte Höhe

Weitere Parameter für die Druckereinstellung

Konfiguration
└ Digital comm
└ Drucker konfigurieren



Die Druckereinstellungen werden wie folgt konfiguiert:

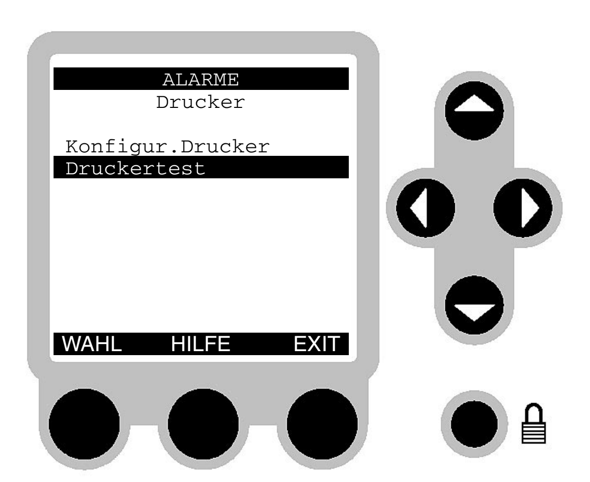
1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Digital Comm.
4. Wählen Sie Drucker konfigurieren.
5. Benutzen Sie die Funktions- und Cursortasten, um die in **Tabelle 7-3** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 7-3. Druckereinstellungen

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Druckerauswahl	Epson TM-U295	Wählen Sie Epson TM-U295, Digitec 6610A, oder generisch
Baudrate	9600 Bd	Wählen Sie 1200, 2400, 4800, oder 9600 Bd, je nach Baudrate des angeschlossenen Druckers
Parität	Keine	Wählen Sie "keine, ungerade oder gerade", d.h. die dem angeschlossenen Drucker entsprechende Parität
Datenbits	8 bit	Geben Sie 7 oder 8 Datenbits ein, entsprechend dem angeschlossenen Drucker
Startbit	1 bit	Diese Variable steht fest auf 1 Startbit und kann nicht verändert werden
Stoppbit	1 bit	Geben Sie 1 oder 2 Stoppbits ein, entsprechend dem angeschlossen Drucker

Etiketten für Gewicht und Messungen

Zur Konfiguration der Etiketten beachten Sie bitte das *Ausführliche Setup Handbuch.*



Schritt 3 **Druckertest durchführen**

Der Druckertest wird wie folgt durchgeführt:

a. Nach der Druckerkonfiguration drücken Sie EXIT, um ins Druckermenü zurückzukehren.
b. Wählen Sie im Druckermenü "Druckertest".

Nach Abschluss des Druckertests erscheint die Meldung "Druckertest abgeschlossen". Erfolgt keine Meldung, dann prüfen Sie:

- die Verdrahtung
- stellen Sie sicher, dass die Konfiguration der Druckereinstellung für den angeschlossenen Drucker zutrifft.

8 Inbetriebnahme

8.1 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme testet das Mess- und Steuersystem automatisch das Display. Während der Testprozedur werden alle Pixel aktiviert, d.h. der Bildschirm wird für ungefähr 5 Sekunden dunkel.

Nach Abschluss des Tests:
1. Das Micro Motion®-Logo erscheint.
2. Eine Auflistung der installierten Applikationen wird angezeigt.
3. Das Mess- und Steuersystem geht in den Betriebsmodus.

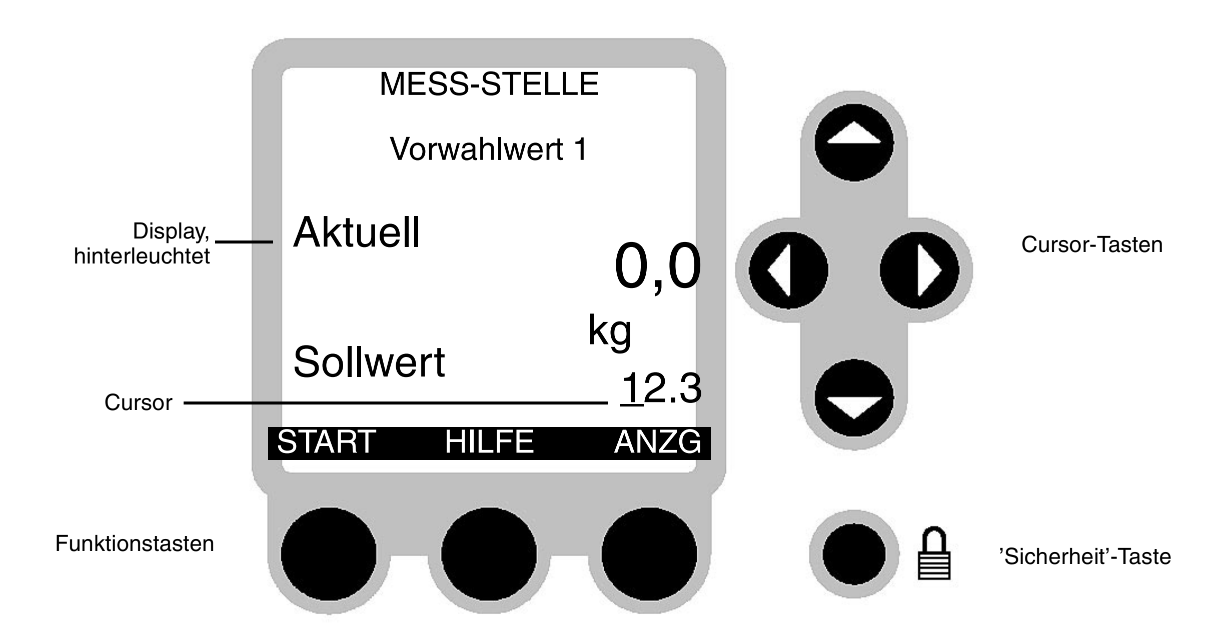
Das 'Person Process Interface'

Abbildung 8-1 zeigt die Benutzeroberfläche, des 'Person-Process Interfaces' in einem typischen Betriebsmodus. Mit dieser Benutzeroberfläche können Sie:
- die Applikation überwachen und steuern.
- die Applikation konfigurieren und
- Wartungs- und Diagnoseaufgaben durchführen.

'Sicherheit'-Taste

Mit der 'Sicherheit'-Taste gelangen Sie in den Konfigurationsmodus. Siehe **Abbildung 8-1**.
- 'Sicherheit'-Taste deaktiviert: Auf dem Display erscheint ein Menü mit Wartungs- und Konfigurationsfunktionen.
- 'Sicherheit' aktiviert: Es muss ein Passwort eingegeben werde, bevor der Zugriff auf die Wartungs- und Konfigurationsfunktionen möglich ist.

Abbildung 8-1.Benutzeroberfläche 'Person Process Interface' im Betriebsmodus (Beispiel)



Umgehung der Passworteingabe

Die Passworteingabe kann umgangen werden, wenn der Benutzer das Passwort nicht kennt oder wenn die Person die das Passwort eingegeben hat nicht verfügbar ist.

Um die Passworteingabe zu umgehen müssen Sie:
1. die mittlere Funktionstaste drücken und gedrückt halten,
2. die Cursor-Taste "nach oben" drücken und
3. die Funktions- und die Cursor-Taste wieder loslassen.

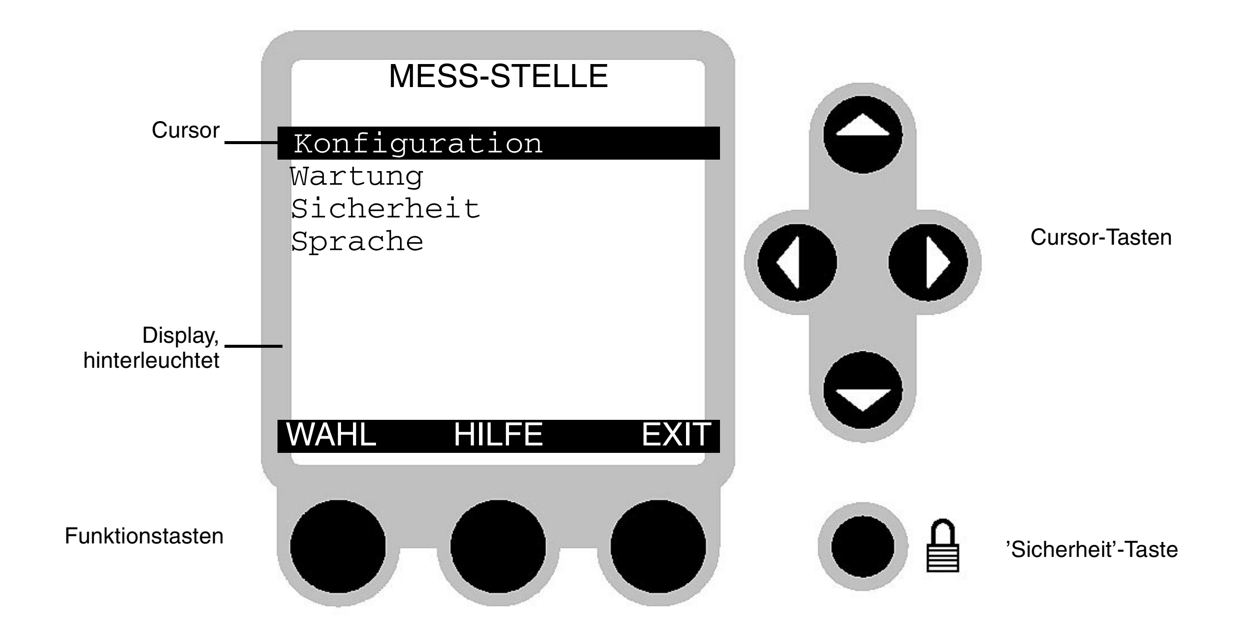
8.2 Konfigurationsmodus

Im Konfigurationsmodus der Gerätesoftware kann die Applikation konfiguriert werden. Daneben ist es möglich Wartungsaufgaben durchzuführen.

> **⚠ ACHTUNG**
>
> **Im Konfigurationsmodus können Messfehler auftreten, wenn das Mess- und Steuersystem in Betrieb ist.**
>
> Bevor der Konfigurationsmodus aktiviert wird, müssen die Geräte zur Prozesssteuerung und -regelung auf Handbetrieb umgestellt werden.

Abbildung 8-2 zeigt die Benutzeroberfläche, des 'Person-Prozess Interfaces' im Konfigurationsmodus (Beispiel).
Mehr Information über die Benutzung der Konfigurations Software entnehmen Sie bitte der ausführlichen Serie 3000 Setup Anleitung.

Abbildung 8-2.Benutzeroberfläche 'Person-Process Interface' im Konfigurationsmodus (Beispiel)



8.3 Nullpunkteinstellung

Wenn es sich bei Ihrer Mess- und Steuersystem um ein Modell 3500 oder ein Modell 3700 mit Auswerteelektronik handelt, so müssen Sie bei der ersten Inbetriebnahme eine Nullpunkteinstellung (mechanischer Nullpunkt) vornehmen.

Mit der Nullpunkteinstellung wird die aktuelle Durchflussrate als Nullpunkt für spätere Messungen festgelegt.

> **⚠ ACHTUNG**
>
> **Wenn die Nullpunkteinstellung bei der ersten Inbetriebnahme unterlassen wird, kann dieses zu fehlerhaften Messungen führen.**
>
> Um präzise Messergebnisse gewährleisten zu können, ist es erforderlich, vor der Inbetriebnahme die Nullpunkteinstellung vorzunehmen.

Nullpunkteinstellung vorbereiten

Bereiten Sie das Durchflusssystem wie folgt vor:

1. Installieren Sie den Sensor gemäss den Anweisungen der zugehörigen Sensorbetriebsanleitung.
2. Schalten Sie die Spannung für die Auswerteelektronik ein. Warten Sie mindestens 30 Minuten, damit die Auswerteelektronik Betriebstemperatur erreichen kann.
3. Pumpen Sie das Prozessmedium durch den Sensor bis die Sensortemperatur annähernd die normale Prozesstemperatur erreicht hat.
4. Schliessen Sie das Absperrventil hinter dem Sensor.
5. Füllen Sie den Sensor **vollständig** mit dem Prozessmedium. Die Nullpunkteinstellung sollte bei normalen Prozessbedingungen (Temperatur, Dichte, Druck usw.) durchgeführt werden.
6. **Stellen Sie sicher, dass der Durchfluss absolut null ist.**

> **⚠ ACHTUNG**
>
> **Durchfluss während der Nullpunkteinstellung führt zu einer ungenauen Festlegung des Nullpunktes.**
>
> Stellen Sie sicher, dass der Durchfluss während der Nullpunkteinstellung (mechanischer Nullpunkt) **vollständig** zum Stillstand kommt.

Nullpunkteinstellung durchführen (mechanischer Nullpunkt)

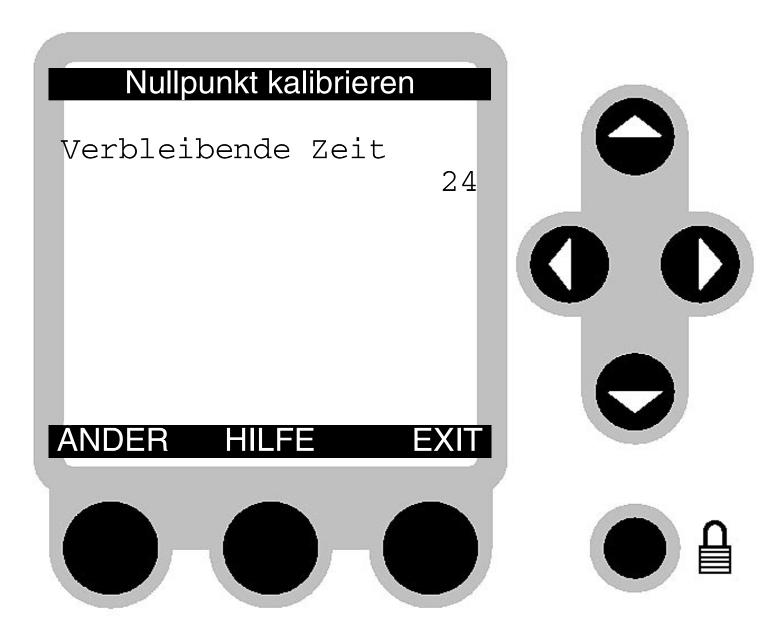
Um die Nullpunkteinstellung (mechanischer Nullpunkt) durchzuführen, sehen Sie sich **Abbildung 8-3** an, und führen Sie folgenden Schritten aus:

1. Drücken Sie die 'Sicherheit'-Taste um das Hauptmenü aufzurufen..
2. Wählen Sie 'Wartung' im Hauptmenü.
3. Wählen Sie 'Kalibrierung' im Wartungsmenü.
4. Wählen Sie 'Mech. Nullpunkt' im Wartungsmenü.
5. Wählen Sie 'Nullpunkt kalibrieren' im Nullpunkt-Menü.
   - Um die mechanische Nullpunkteinstellung vorzeitig abzubrechen, schalten Sie die Spannungsversorgung der Auswerteelektronik aus und wieder ein.
   - Die mechanische Nullpunkteinstellung dauert je nach Sensormodell und Dichte des Prozessmediums zwischen 20 und 150 Sekunden.

Nach Abschluss der Kalibrierung zeigt der Bildschirm für die Nullpunkteinstellung das Ergebnis, die Nullpunktabweichung ('Zero Offset') in Mikrosekunden, die höchste Dichte ('Dichte hoch') und die niedrigste Dichte ('Dichte niedrig') an.

- Nach erfolgreicher Kalibrierung erscheint die Nachricht 'Kalibrierung beendet' auf dem Bildschirm. Drücken Sie EXIT um das Display der Nullpunkteinstellung zu verlassen und den Vorgang zu beenden.
- Konnte die Kalibrierung nicht erfolgreich abgeschlossen werden, so erscheint die Nachricht 'Kalibrierung fehlgeschlagen' auf dem Display.

Abbildung 8-3.Display 'Nullpunkt kalibrieren'



Um die Nullpunkteinstellung (mechanischer Nullpunkt) durchzuführen, folgen Sie folgenden Schritten:

1. Drücken Sie die 'Sicherheit'-Taste.
2. Wenn nötig, Wartungs-Passwort eingeben. Sonst weiter mit **Schritt 3**
3. 'Wartung' im Hauptmenü wählen.
4. 'Kalibrierung' im Wartungsmenü wählen.
5. Wählen Sie 'Mech. Nullpunkt' im Wartungsmenü.
6. Nullpunkt kalibrieren' im Nullpunkt-Menü wählen.

'Sicherheit'-Taste

Fehler bei der Nullpunkteinstellung

Wenn auf dem Display der Nullpunkteinstelllung die Nachricht ’Kalibrierung fehlgeschlagen’ erscheint, konnte die Kalibrierung nicht erfolgreich beendet werden. Mögliche Ursachen hierfür sind:

- Durchfluss während der Nullpunkteinstellung,
- Messrohre nicht vollständig gefüllt oder
- Sensor nicht korrekt eingebaut.

Um die Fehlermeldung zu löschen, muss die Nullpunkteinstellung nach Beseitigung der Fehlerquelle wiederholt werden. Alternativ kann der Vorgang auch durch Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung der Auswerteelektronik abgebrochen werden.

8.4 Fehlererkennung / Ausfallinformation

Wenn ein Fehler auftritt, nehmen die Ausgänge die Fehlerkennungszustände an. Das Mess- und Steuersystem erzeugt die Fehlerkennungszustände auch, wenn der Benutzer Konfigurations- oder Diagnoseaufgaben durchführt. Siehe **Tabelle 8-1**.

Tabelle 8-1. Fehlerkennung bei Wartungsaufgaben

Software-Modus	Ausgangssignale
Konfiguration	Fehlerkennung
Diagnose	Fehlerkennung
Kalibrierung	Aktiv (Ausgänge zeigen während der Kalibrierung den Wert der Prozessgrösse)

Das Mess- und Steuersystem kann Fehler durch verschiedene Ausgangszustände anzeigen. Die folgenden Einstellungen können konfiguriert werden: ’Aufwärts’, ’Abwärts’, ’Letzter Messwert’ oder ’Messwert Null’. Siehe **Tabelle 8-2**. Die Standardeinstellung ist ’Abwärts’.

Tabelle 8-2. Fehlererkennung

Einstellung	Fehlerkennung an den Ausgänge
Abwärts	• Kann von 1,0 bis 3,6 mA konfiguriert werden. • Standardeinstellung: 3,6 mA. • Frequenzausgang wird 0 Hz.
Aufwärts	• Kann von 21,0 bis 24,0 mA konfiguriert werden. • Standardeinstellung 22,0 mA. • Frequenzausgang wird 15000 Hz.
Letzter Messwert	Der Ausgang liefert einen Wert in mA der dem zuletzt gemessenen Wert der Prozessgrösse entspricht, die diesem Ausgang zugeordnet ist.
Messwert Null	Der Ausgang liefert einen Wert in mA der dem Wert 0,0 der Prozessgrösse entspricht, die diesem Ausgang zugeordnet ist. Frequenzausgang wird 0 Hz.

8.5 Alarmmeldungen

Das Mess- und Steuersystem erzeugt Alarmmeldungen.

Das Mess- und Steuersystem kann eine der folgenden Arten von Alarmmeldungen ausgeben:
- Alarmmeldungen für den Betrieb
- Alarmmeldungen für die Auswerteelektronik
- Überschreitung der Messbereiche
- Fehlermeldungen des Sensors
- Schwallströmung und Übersteuerung der Ausgänge
- Statusmeldungen

Mehr Information über die Alarmmeldungen entnehmen Sie bitte der ausführlichen Serie 3000 Setup Anleitung.

8.6 Wartung und Ersatz von Komponenten

Das Mess- und Regelsystem Serie 3000 enthält keine Teile die durch den Kunden selbst repariert werden können. Wenn eine Reparatur erforderlich wird:
- Füllen Sie bitte den entsprechende Dekontaminations Bericht aus (Anhang C für Europa)
- Senden Sie das Mess- und Regelsystem Serie 3000 und den Dekontaminations Bericht an Micro Motion

⚠ ACHTUNG

Explosionsgefahr.

Entfernen oder klemmen Sie keine Geräte ab, ohne die Spannungsversorgung zu unterbrechen, ausser Sie sind absolut sicher dass keine explosive Atmosphäre besteht. Der Austausch von Komponenten kann die Zulassung der Messanlage im Ex-Bereich beeinträchtigen.

8.7 Kundendienst

Für technische Fragen steht Ihnen der Micro Motion Kundendienst unter folgenden Nummern telefonisch zur Verfügung:
- innerhalb Deutschlands: 0800-182 5347 (gebührenfrei)
- ausserhalb Deutschlands: +31 318 495 610.

Anhang A Technische Daten

Modell 3300

Das Modell 3300 verarbeitet die Signale der angeschlossen Sensoren und übernimmt diverse Mess- und Regelfunktionen. Es können bis zu drei verschiedene Applikationen gleichzeitig ausgeführt werden.

A.1 Gehäuse

Einbau in DIN-Baugruppenträger

- 19” Rackausführung (486,2 mm) nach DIN 41494 und IEC 297-3
- Frontplatte in Schutzart IP40

Schalttafeleinbau

- Mit Rahmeneinbausatz; passt in den gleichen Schalttafelausschnitt wie die Micro Motion Peripheriegeräte.
- Der Abdeckrahmen ist grösser als bei den Micro Motion Peripheriegeräten DRT, FMS-3, DMS, NFC oder NOC
- Schutzart IP65 (NEMA 4X)

IP65 (Nema 4X) Gehäuse (optional)

- NEMA 4X (IP65) Gehäuse mit Ausschnitt

A.2 Das ’Person Process Interface’

Display

- LCD hintergrundbeleuchtet, 128 x 128 Pixel Bitmap
- Kontrast einstellbar
- Reflexionsfreies, chemisch beständiges Acrylglas

Folientastatur

- Grosse Drucktasten, mit spürbarem Druckpunkt
- Software-definierte Funktionstasten
- Chemisch beständiges Polyester

A.3 Elektrische Anschlüsse

Einbau in DIN-Baugruppenträger

Ein- und Ausgänge

- Feder-/Messerleisten Typ D nach DIN standard 41612 (IEC 603-2)
- Löt- (Standard) oder Schraubanschlüsse (optional)
- Schraubklemmen geeignet für Kabelquerschnitte von 0,25 mm^2 bis 1,5 mm^2

Spannungsversorgung

- Schraubklemmen, im Baugruppenträger befestigt
- Erdkontakt schliesst zuerst und trennt zuletzt
- Klemmen geeignet für Kabelquerschnitte von 0,75 mm^2 bis 2,5 mm^2

Schalttafeleinbau

Ein- und Ausgänge
- Schraubklemmen (Standard) oder E/A-Kabel mit abgesetzten Schraubklemmen für die Montage auf DIN-Hutschienen (optional)
- Abgesetzte Klemmen können auf insgesamt vier verschiedenen Schienentypen montiert werden. E/A-Kabel ist in den Längen 0,6; 1,5 und 3 Meter erhältlich
- Klemmen geeignet für Kabelquerschnitte von 0,25 mm^2 bis 1,5 mm^2

Spannungsversorgung
Klemmen geeignet für Kabelquerschnitte von 0,75 mm^2 bis 2,5 mm^2.

A.4 Nicht-eigensichere Eingangssignale

Frequenz-/Impulseingang

Ein Impuls-/Frequenzeingang, 2-adrig
- Frequenzbereich 0-20000 Hz
- min. Impulsbreite 25 µs
- Versorgung: aktiv oder passiv
- Spannung: 0-0,8 VDC Low-Zustand
3-30 VDC High-Zustand
- Nennstrom: 5 mA Pull-up-Widerstand

Binäreingänge

Zwei Binäreingänge, Wischkontakt
- min. Impulsbreite 0,15 µs
- Spannung: 0-0,8 VDC Low-Zustand
3-30 VDC High-Zustand

A.5 Nicht-eigensichere Ausgangssignale

Stromausgänge

Zwei Stromausgänge, 4-20 mA, aktiv
- Galvanische Trennung bis ± 50 VDC von allen anderen Ausgängen und Erde
- maximaler Lastwiderstand: 1000 Ω
- Ausgangssignal linear von 3,8 bis 20,5 mA gemäss NAMUR NE43 (Juni 1994)

Binärausgänge

Drei Binärausgänge
- für Applikation konfigurierbar
- Versorgung: aktiv oder passiv, über Software instellbar, **Tabelle 6-1**
- Spannung: 24 VDC Nennspannung
- Strom: Quelle bis 5,6 mA bei U_{out} = 3 VDC
Senke bis 500 mA bei max. 30 VDC

Frequenz/Impulsausgang

Ein Impuls-/Frequenzausgang, 2-adrig
- Ausgangssignal lineare Funktion der Durchflussrate, max. 12500 Hz
- Masseinheit konfigurierbar
- Skalierbar bis 10000 Hz
- Impulsbreite: oberhalb 500 Hz, Tastverhältnis 1:1
unterhalb 500 Hz, einstellbar
- Versorgung: aktiv oder passive, über Software einstellbar
- Spannung: 24 VDC Nennspannung im Aktivbetrieb
20 VDC maximal zulässig im Passivbetrieb
- Strom: Quelle 10 mA bei 3 VDC aktiv
Senke 500 mA active oder passiv
bei max. 30 VDC

Fehlerkennung/ Ausfallinformation	Wenn eine Störung festgestellt wird, nehmen die Ausgänge die festgelegten Zustände ein. Für die Fehlerkennung kann zwischen 'aufwärts', 'abwärts', 'letzter Messwert' und 'Messwert null' gewählt werden. Stromausgänge entsprechen NAMUR NE43 (Juni 1994). • Aufwärts: einstellbar 21 bis 24 mA; 15000 Hz für Frequenz • Abwärts: einstellbar 1 bis 3,6 mA ; 0 Hz für Frequenz • Letzter Messwert: zuletzt ausgegebenes Ausgangssignal • Messwert null: Ausgang zeigt für die Prozessgrösse den Wert null

A.6 Digital Kommunikation

Eine RS-485 Schnittstelle (standard)

- Nur senden
- Erfordert externen Adapter für Konversion zu RS-232 (nicht im Lieferumfang)

A.7 Spannungsversorgung

85 bis 250 VAC (85 bis 265 VAC mit CENELEC-zulassung)	• 50/60 Hz, 15 VA • max. 0,25 A bei 85 VAC, max. 0,12 A bei 265 VAC • Sicherung IEC 127-3/4; 0,63 A träge • Entspricht Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC nach IEC 1010-1 mit Zusatz 2 • Installation (Überspannung) Kategorie II, Störgrad 2
18 bis 30 VDC	• normal 7 W, max. 14 W • Sicherung IEC 127-3/4; 1,6 A träge

A.8 Umgebungsbedingungen, Grenzwerte

Umgebungstemperatur	• Betrieb: –20 bis 60°C • Lagerung: –40 bis 70°C • oberhalb von 55°C kann eine leichte Verdunklung des Displays auftreten • unterhalb –20°C verlangsamt sich die Anzeige
Feuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95%, bei 60°C nicht kondensierend
Vibrationen	Nach IEC 68-2-6 bei 1,0 g; 15 bis 2000 Hz, 50 Wobbelzyklen

A.9 Umgebungseinflüsse

Störfestigkeit

- Entspricht EMV-Richtlinie 89/336/EEC gemäss EN 50081-2 (August 1993) und EN 50082-2 (März 1995)
- Entspricht NAMUR NE21 (June 1997)

Umgebungstemperatur

± 0,005% vom Messbereich pro °C bei analogen Ausgängen

A.10 Ex-Schutz

UL und CSA

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D bei Einbau in geeignetem Gehäuse.

ATEX

Geeignet für Einsatz in Zone 2; entspricht ATEX Richtlinie (94/9/EC) für Gruppe II Kategorie 3G nach CENELEC Standard prEN 50021:1998. Kennzeichnung EEx nVL IIC T4.

Leistungsmerkmale

Siehe Produktdaten des Sensors.

Reinigungsanweisung

Zur Reinigung des Peripheriegerätes Modell 3300 verwenden Sie ein sauberes, feuchtes Tuch oder trockene Luft.

Modell 3350

Das Modell 3350 verarbeitet die Signale der angeschlossen Sensoren und übernimmt diverse Mess- und Regelfunktionen. Für das Feldgehäuse liegen verschiedene Zulassungen vor, die den weltweiten Einsatz gestatten. Es können bis zu drei verschiedene Applikationen gleichzeitig ausgeführt werden.

A.11 Unterteiltes Gehäuse

- Elektronik im Gehäuse mit verschraubter Abdeckung
- Nicht-eigensichere Anschlussräume für Ein- und Ausgangsklemmen
- Eigensicherer Raum für 'Person Process Interface', Sensoranschlussklemmen und optionale Ein- und Ausgänge
- Montagehalterung und 'Person Process Interface' können gedreht werden: Montage in vier verschiedenen Ausrichtungen möglich
- Schutzart IP67 (NEMA 4X)

A.12 Das 'Person Process Interface'

Display

- LCD hintergrundbeleuchtet, 128 x 128 Pixel Bitmap
- Kontrast einstellbar
- reflexionsfreies, gehärtetes Glas
- für Einsatz in Ex-Bereichen geeignet

Folientastatur

- Grosse Drucktasten, mit spürbarem Druckpunkt
- Software-definierte Funktionstasten
- Chemisch beständiges Polyester

A.13 Elektrische Anschlüsse

Zwei farbcodierte Anschlussräume

- Anschlussraum mit eigensicherem Klemmenblock und zwei 3/4"-NPT oder M20x1,5 Kabeldurchführungen
- Anschlussraum mit nicht-eigensicherem Klemmenblock und drei 3/4"-NPT oder M20x1,5 Kabeldurchführungen
- Ein- und Ausgangsklemmen geeignet für Leiterquerschnitte von 0,34 mm^2 bis 1,5 mm^2
- Anschlüsse für Spannungsversorgung geeignet für Leiterquerschnitte von 0,75 mm^2 bis 4,0 mm^2

A.14 Nicht-eigensichere Eingangssignale

Frequenz/Impuls- Eingang

Ein Impuls-/Frequenzeingang, 2-adrig

- Frequenzbereich 0- 20000 Hz
- min. Impulsbreite 25 µs
- Versorgung:aktiv oder passiv
- Spannung: 0-0,8 VDC Low-Zustand
3-30 VDC High-Zustand
- Nennstrom: 5 mA Pull-up-Widerstand

Binäreingänge

Zwei Binäreingänge, Wischkontakt

- min. Impulsbreite 0,15 µs
- Spannung: 0-0,8 VDC Low-Zustand
3-30 VDC High-Zustand

A.15 Nicht-eigensichere Ausgangsignale

Stromausgänge

Zwei Stromausgänge, 4-20 mA, aktiv
- Galvanische Trennung bis ± 50 VDC von allen anderen Ausgängen und Erde
- maximaler Lastwiderstand: 1000 Ω
- Ausgangssignal linear von 3,8 bis 20,5 mA gemäss NAMUR NE43 (Juni 1994)

Binärausgänge

Drei Binärausgänge
- für Applikation konfigurierbar
- Versorgung:aktiv oder passiv, über Software einstellbar, **Tabelle 6-1**
- Spannung: 24 VDC Nennspannung
- Strom: Quelle bis 5,6 mA bei U_{out} = 3 VDC
  Senke bis 500 mA bei max. 30 VDC

Frequenz/Impulsausgang

Ein Impuls-/Frequenzausgang, 2-adrig
- Ausgangssignal lineare Funktion der Durchflussrate, max. 12500 Hz
- Masseinheit konfigurierbar
- Skalierbar bis 10000 Hz
- Impulsbreite: oberhalb 500 Hz, Tastverhältnis 1:1
  unterhalb 500 Hz, einstellbar
- Versorgung: aktiv oder passive, über Software einstellbar
- Spannung: 24 VDC Nennspannung im Aktivbetrieb
  20 VDC maximal zulässig im Passivbetrieb
- Strom: Quelle 10 mA bei 3 VDC aktiv
  Senke 500 mA active oder passiv

Fehlerkennung/ Ausfallinformation

Wenn eine Störung festgestellt wird, nehmen die Ausgänge die festgelegten Zustände ein. Für die Fehlerkennung kann zwischen 'aufwärts', 'abwärts', 'letzter Messwert' und 'Messwert null' gewählt werden. Stromausgänge entsprechen NAMUR NE43 (Juni 1994).
- Aufwärts: einstellbar 21 bis 24 mA, 15000 Hz für Frequenz
- Abwärts: einstellbar 1 bis 3,6 mA, 0 Hz für Frequenz
- Letzter Messwert: zuletzt ausgegebenes Ausgangssignal
- Messwert null: Ausgang zeigt für die Prozessgrösse den Wert null

A.16 Digital Kommunikation

Eine RS-485 Schnittstelle (standard)
- Nur senden
- Erfordert externen Adapter für Konversion zu RS-232 (nicht im Lieferumfang)

A.17 Spannungsversorgung

85 bis 265 VAC (85 bis 265 VAC mit CENELEC-zulassung)

- 50/60 Hz, 30 VA
- max. 0,33 A bei 85 VAC, max. 0,15 A bei 265 VAC
- Sicherung IEC 127-3/4; 0,63 A träge
- Entspricht Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC nach IEC 1010-1 mit Zusatz 2
- Installation (Überspannung) Kategorie II, Störgrad 2

18 bis 30 VDC

- typ. 18 W, max. 25 W
- Sicherung IEC 127-3/4; 1,6 A träge

A.18 Umgebungsbedingungen, Grenzwerte

Umgebungstemperatur

- Betrieb: –20 bis 60°C
- Lagerung: –40 bis 70°C
- oberhalb von 55°C kann eine leichte Verdunklung des Displays auftreten
- Unterhalb –20°C verlangsamt sich die Anzeige

Feuchtigkeit

Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95%, bei 60°C nicht kondensierend

Vibrationen

Nach IEC 68-2-6 bei 1,0 g; 15 bis 2000 Hz, 50 Wobbelzyklen

A.19 Umgebungseinflüsse

Störfestigkeit

- Entspricht EMV-Richtlinie 89/336/EEC gemäss EN 50081-2 (August 1993) und EN 50082-2 (März 1995)
- Entspricht NAMUR NE21 (June 1997)

Umgebungstemperatur

± 0,005% vom Messbereich pro °C bei analogen Ausgängen

A.20 Installation im Ex-Bereich

UL und CSA

Class I, Div. 2, Groups A, B, C und D. Nicht funkenerzeugend Sensorausgänge für Class I, Div. 2, Groups A, B, C, und D oder eigensichere Sensorausgänge für Class I Groups C und D; Class II, Div. 1, Groups E, F und G.

ATEX

Zone 1, entspricht ATEX Richtlinie (94/9/EC) für Gruppe II Kategorie 2G, Kennzeichnung EEx de [ib] IIB/IIC T4.

Leistungsmerkmale

Siehe Produktdaten des Sensors.

Reinigungsanweisung

Zur Reinigung des Modells 3350 verwenden Sie ein sauberes, feuchtes Tuch.

> **⚠ WARNUNG**
>
> **Explosionsgefahr**
>
> **Die Benutzung eines trockenen Tuches zur Reinigung des Displays der Modelle 3350 bzw. 3700 kann zu statischen Entladungen führen. Dies kann in explosiven Atmosphären zu einer Explosion führen.**
>
> Um eine Explosion zu vermeiden, benutzen Sie ein feuchtes, sauberes Tuch um das Display in einer explosiven Atmosphäre zu reinigen.

Modell 3500

Das Modell 3500 verarbeitet direkt das Signal von Coriolis-Sensoren zur Durchfluss- und Dichtemessung und übernimmt diverse Mess- und Regelunktionen. Es können bis zu drei verschiedene Applikationen gleichzeitig ausgeführt werden.

A.21 Gehäuse

Einbau in DIN-Baugruppenträger

- 19” Rackausführung (486,2 mm) nach DIN 41494 und IEC 297-3
- Frontplatte in Schutzart IP40

Schalttafeleinbau

- Mit Rahmeneinbausatz; passt in den gleichen Schalttafelausschnitt wie die Micro Motion Peripheriegeräte.
- Der Abdeckrahmen ist grösser als bei den Micro Motion Peripheriegeräten DRT, FMS-3, DMS, NFC oder NOC.
- Schutzart IP65 (NEMA 4X)

IP65 (Nema 4X) Gehäuse (optional)

NEMA 4X (IP65) Gehäuse mit Ausschnitt

A.22 Das Person Process Interface

Display

- LCD hintergrundbeleuchtet, 128 x 128 Pixel Bitmap
- Kontrast einstellbar
- Reflexionsfreies, chemisch beständiges Acrylglas

Folientastatur

- Grosse Drucktasten, mit spürbarem Druckpunkt
- Software-definierte Funktionstasten
- Chemisch beständiges Polyester

A.23 Elektrische Anschlüsse

Einbau in DIN-Baugruppenträger

Ein- und Ausgänge

- Feder-/Messerleisten Typ D nach DIN standard 41612 (IEC 603-2)
- Löt- (Standard) oder Schraubanschlüsse (optional)
- Schraubklemmen geeignet für Kabelquerschnitte von 0,25 mm^2 bis 1,5 mm^2.

Spannungsversorgung

- Schraubklemmen, im Baugruppenträger befestigt
- Erdkontakt schliesst zuerst und trennt zuletzt
- Klemmen geeignet für Kabelquerschnitte von 0,75 mm^2 bis 2,5 mm^2.

Schalttafeleinbau

Ein- und Ausgänge

- Schraubklemmen (Standard) oder E/A-Kabel mit abgesetzten Schraubklemmen für die Montage auf DIN-Hutschienen (optional)
- Abgesetzte Klemmen können auf insgesamt vier verschiedenen Schienentypen montiert werden. E/A-Kabel ist in den Längen 0,6; 1,5 und 3 Meter erhältlich.
- Klemmen geeignet für Kabelquerschnitte von 0,25 mm^2 bis 1,5 mm^2.

Spannungsversorgung

Klemmen geeignet für Kabelquerschnitte von 0,75 mm^2 bis 2,5 mm^2.

A.24 Eigensichere Eingangssignale

- Ein 9-poliger Eingang für Coriolis-Sensorsignale mit Masseanschluss (standard)

A.25 Nicht-eigensichere Eingangssignale

Frequenz/Impuls-Eingang

- Ein Impuls-/Frequenzeingang, 2-adrig
- Frequenzbereich 0-20000 Hz
- min. Impulsbreite 25 µs
- Versorgung: aktiv oder passiv
- Spannung: 0-0,8 VDC Low-Zustand
3-30 VDC High-Zustand
- Nennstrom: 5 mA Pull-up-Widerstand

Binäreingänge

Zwei Binäreingänge, Wischkontakt

- min. Impulsbreite 0,15 µs
- Spannung: 0-0,8 VDC Low-Zustand
3-30 VDC High-Zustand

A.26 Nicht-eigensichere Ausgangssignale

Stromausgänge

Zwei Stromausgänge, 4-20 mA, aktiv

- Galvanische Trennung bis ± 50 VDC von allen anderen Ausgängen und Erde
- maximaler Lastwiderstand: 1000 Ω
- Ausgangssignal linear von 3,8 bis 20,5 mA gemäss NAMUR NE43 (Juni 1994)

Binärausgänge

Drei Binärausgänge

- für Applikation konfigurierbar
- Versorgung:aktiv oder passiv, über Software einstellbar, **Tabelle 6-1**
- Spannung:24 VDC Nennspannung
- Strom:Quelle bis 5,6 mA bei U_{out} = 3 VDC
Senke bis 500 mA bei max. 30 VDC

Frequenz/Impulsausgang

Ein Impuls-/Frequenzausgang, 2-adrig

- Ausgangssignal lineare Funktion der Durchflussrate, max. 12500 Hz
- Masseinheit konfigurierbar
- Skalierbar bis 10000 Hz
- Impulsbreite:oberhalb 500 Hz, Tastverhältnis 1:1
unterhalb 500 Hz, einstellbar
- Versorgung: aktiv oder passive, über Software einstellbar
- Spannung: 24 VDC Nennspannung im Aktivbetrieb
20 VDC maximal zulässig im Passivbetrieb
- Strom: Quelle 10 mA bei 3 VDC aktiv
Senke 500 mA active oder passiv, bei max. 30 VDC

Fehlerkennung/ Ausfallinformation

Wenn eine Störung festgestellt wird, nehmen die Ausgänge die festgelegten Zustände ein. Für die Fehlerkennung kann zwischen 'aufwärts', 'abwärts', 'letzter Messwert' und 'Messwert null' gewählt werden. Stromausgänge entsprechen NAMUR NE43 (Juni 1994).

- Aufwärts: einstellbar 21 bis 24 mA; 15000 für Frequenz
- Abwärts: einstellbar 1 bis 3,6 mA; 0 Hz für Frequenz
- Letzter Messwert: zuletzt ausgegebenes Ausgangssignal
- Messwert null: Ausgang zeigt für die Prozessgrösse den Wert null

A.27 Digital Kommunikation

Eine RS-485 Schnittstelle (standard)
- Nur senden
- Erfordert externen Adapter für Konversion zu RS-232 (nicht im Lieferumfang)

A.28 Spannungsversorgung

85 bis 265 VAC (85 bis 265 VAC mit CENELEC-zulassung)
- 50/60 Hz, 30 VA
- max. 0,33 A bei 85 VAC, max. 0,15 A bei 265 VAC
- Sicherung IEC 127-3/4; 0,63 A träge
- Entspricht Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC nach IEC 1010-1 mit Zusatz 2
- Installation (Überspannung) Kategorie II, Störgrad 2

18 bis 30 VDC
- normal 18 W, max. 25 W
- Sicherung IEC 127-3/4; 1,6 A träge

A.29 Umgebungsbedingungen, Grenzwerte

Umgebungstemperatur
- Betrieb: –20 bis 60°C
- Lagerung: –40 bis 70°C
- oberhalb von 55°C kann eine leichte Verdunklung des Displays auftreten
- unterhalb –20°C verlangsamt sich die Anzeige

Feuchtigkeit

Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95%, bei 60°C nicht kondensierend

Vibrationen

Nach IEC 68-2-6 bei 1,0 g; 15 bis 2000 Hz, 50 Wobbelzyklen

A.30 Umgebungseinflüsse

Störfestigkeit

- Entspricht EMV-Richtlinie 89/336/EEC gemäss EN 61326 industriell
- Entspricht NAMUR NE21 (Juni 1997)

Umgebungstemperatur

± 0,005% vom Messbereich pro °C bei analogen Ausgängen

A.31 Ex-Schutz

UL und CSA

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D bei Einbau in geeignetem Gehäuse. Sensorausgänge nicht funkenerzeugend für Einsatz in Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D oder eigensichere Sensorausgänge für Einsatz in Class I, Div. 1, Groups C und D; Class II, Div. 1, Groups E, F und G

•

ATEX

Installation im Ex freien Bereich, zum Anschluss an Sensoren im Ex-Bereich Zone 1 sofern der Sensor mit [EEx ib] IIB/IIC gekennzeichnet ist.

Leistungsmerkmale

Siehe Produktdaten des Sensors.

Reinigungsanweisung

Zur Reinigung des Modells 3500 verwenden Sie ein sauberes, feuchtes Tuch oder trockene Luft.

Modell 3700

Das Modell 3700 verarbeitet direkt das Signal von Coriolis-Sensoren zur Durchfluss- und Dichtemessung und übernimmt diverse Mess- und Regelfunktionen. Für das Feldgehäuse liegen verschiedene Zulassungen vor, die den weltweiten Einsatz gestatten Es können bis zu drei verschiedene Applikationen gleichzeitig ausgeführt werden.

A.32 Unterteiltes Gehäuse

- Elektronik in Gehäuse mit verschraubter Abdeckung
- Nicht-eigensichere Anschlussräume für Ein- und Ausgangsklemmen
- Eigensicherer Raum für ’Person Process Interface’, Sensoranschlussklemmen und optionale Ein- und Ausgänge
- Montagehalterung und ’Person Process Interface’ können gedreht werden: Montage in vier verschiedenen Ausrichtungen möglich
- Schutzart IP67 (NEMA 4X)

A.33 Das Person Process Interface

Display

- LCD hintergrundbeleuchtet, 128 x 128 Pixel Bitmap
- Kontrast einstellbar
- reflexionsfreies, gehärtetes Glas
- für Einsatz in Ex-Bereichen geeignet

Folientastatur

- Grosse Drucktasten, mit spürbarem Druckpunkt
- Software-definierte Funktionstasten
- Chemisch beständiges Polyester

A.34 Elektrische Anschlüsse

Zwei farbcodierte Anschlussräume

- Anschlussraum mit eigensicherem Klemmenblock und zwei 3/4"-NPT oder M20x1,5 Kabeldurchführungen
- Anschlussraum mit nicht-eigensicherem Klemmenblock und drei 3/4"-NPT oder M20x1,5 Kabeldurchführungen
- Ein- und Ausgangsklemmen geeignet für Leiterquerschnitte von 0,34 mm^2 bis 1,5 mm^2
- Anschlüsse für Spannungsversorgung geeignet für Leiterquerschnitte von 0,75 mm^2 bis 4,0 mm^2

A.35 Eigensichere Eingangssignale

- Ein 9-poliger Eingang für Coriolis-Sensorsignale mit Masseanschluss (standard)

A.36 Nicht-eigensichere Eingangssignale

Frequenz/Impuls- Eingang

Ein Impuls-/Frequenzeingang, 2-adrig

- Frequenzbereich 0-20000 Hz
- min. Impulsbreite 25 µs
- Versorgung:aktiv oder passiv
- Spannung: 0-0,8 VDC Low-Zustand
3-30 VDC High-Zustand
- Nennstrom:5 mA Pull-up-Widerstand

Binäreingänge

Zwei Binäreingänge, Wischkontakt

- min. Impulsbreite 0,15 µs
- Spannung: 0-0,8 VDC Low-Zustand
3-30 VDC High-Zustand

A.37 Nicht-eigensichere Ausgangsignale

Stromausgänge

Zwei Stromausgänge, 4- 20 mA, aktiv
- Galvanische Trennung bis ± 50 VDC von allen anderen Ausgängen und Erde
- maximaler Lastwiderstand: 1000 Ω
- Ausgangssignal linear von 3,8 bis 20,5 mA gemäss NAMUR NE43 (Juni 1994)

Binärausgänge

Drei Binärausgänge
- für Applikation konfigurierbar
- Versorgung:aktiv oder passiv, über Softwareeinstellbar, **Tabelle 6-1**
- Spannung: 24 VDC Nennspannung
- Strom: Quelle bis 5,6 mA bei U_{out} = 3 VDC
Senke bis 500 mA bei max. 30 VDC

Frequenz/Impulsausgang

Ein Impuls-/Frequenzausgang, 2-adrig
- Ausgangssignal lineare Funktion der Durchflussrate, max. 12500 Hz
- Masseinheit konfigurierbar
- Skalierbar bis 10000 Hz
- Impulsbreite:oberhalb 500 Hz, Tastverhältnis 1:1
unterhalb 500 Hz, einstellbar
- Versorgung: aktiv oder passive, über Software einstellbar
- Spannung: 24 VDC Nennspannung im Aktivbetrieb
20 VDC maximal zulässig im Passivbetrieb
- Strom: Quelle 10 mA bei 3 VDC aktiv
Senke 500 mA active oder passiv bei max. 30 VDC

Fehlerkennung/ Ausfallinformation

Wenn eine Störung festgestellt wird, nehmen die Ausgänge die festgelegten Zustände ein. Für die Fehlerkennung kann zwischen 'aufwärts', 'abwärts', 'letzter Messwert' und 'Messwert null' gewählt werden. Stromausgänge entsprechen NAMUR NE43 (Juni 1994).
- Aufwärts: einstellbar 21 bis 24 mA; 15000 Hz für Frequenz
- Abwärts: einstellbar 1 bis 3,6 mA; 0 Hz für Frequenz
- Letzter Messwert: zuletzt ausgegebenes Ausgangssignal
- Messwert null: Ausgang zeigt für die Prozessgrösse den Wert null

A.38 Digital Kommunikation

Eine RS-485 Schnittstelle (standard)
- Nur senden
- Erfordert externen Adapter für Konversion zu RS-232 (nicht im Lieferumfang)

A.39 Spannungsversorgung

85 bis 265 VAC (85 bis 265 VAC mit CENELEC-zulassung)	• 50/60 Hz, 30 VA • max. 0,33 A bei 85 VAC, max. 0,15 A bei 265 VAC • Sicherung IEC 127-3/4; 0,63 A träge • Entspricht Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC nach IEC 1010-1 mit Zusatz 2 • Installation (Überspannung) Kategorie II, Störgrad 2
18 bis 30 VDC	• normal 18 W, max. 25 W • Sicherung IEC 127-3/4; 1,6 A träge

A.40 Umgebungsbedingungen, Grenzwerte

Umgebungstemperatur	• Betrieb: –20 bis 60°C • Lagerung: –40 bis 70°C • oberhalb von 55°C kann eine leichte Verdunklung des Displays auftreten • unterhalb –20°C verlangsamt sich die Anzeige
Feuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95%, bei 60°C nicht kondensierend
Vibrationen	Nach IEC 68-2-6 bei 1,0 g; 15 bis 2000 Hz, 50 Wobbelzyklen

A.41 Umgebungseinflüsse

Störfestigkeit	• Entspricht EMV-Richtlinie 89/336/EEC gemäss EN 61326 Industrie • Entspricht NAMUR NE21 (Juni 1997)
Umgebungstemperatur	± 0,005% vom Messbereich pro °C bei analogen Ausgängen

A.42 Ex-Schutz

UL und CSA	Class I, Div. 2, Groups A, B, C und D. Sensorausgänge nicht funkenerzeugend für Einsatz in Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D oder eigensichere Sensorausgänge für Einsatz in Class I, Div. 1, Groups C und D; Class II, Div. 1, Groups E, F und G.
ATEX	Zone 1, gemäss ATEX Richtlinie (94/9/EC) Gruppe II Kategorie 2G gekennzeichnet mit EEx de [ib] IIB/IIC T4

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr

Die Benutzung eines trockenen Tuches zur Reinigung des Displays der Modelle 3350 bzw. 3700 kann zu statischen Entladungen führen. Dies kann in explosiven Atmosphären zu einer Explosion führen.

Um eine Explosion zu vermeiden, benutzen Sie ein feuchtes, sauberes Tuch um das Display in einer explosiven Atmosphäre zu reinigen.

Modell 3100 Zubehör

Das Zubehör umfasst Relaissätze zur Ansteuerung von Magnetventilen, Pumpenstartern und anderen Geräten.

A.43 Relaissätze

- Drei Relais
- Halbleiterausführung, SPST
- 24- 250 VAC, 40 mA bis 5A oder 0-70 VDC, 5A belastbar
- Versorgung über Binärausgänge

Die Relais der Modellreihe 3100 sind für die Installation in Zone 2 geeignet. Die Relais erfüllen die ATEX Anforderungen (94/9/EC) für Gruppe II, Kategorie 3G, gemäß CENELEC Standard prEN 50021:1998 und sind wie folgt gekennzeichnet:

- EEx n V II T4
- KEMA 97 ATEX 4940 X
- Umgebungstemperatur –20 bis 60°C

Die Relais der Modellreihe 3100 müssen in einem geeigneten, d.h. geschlossenen und spezifizierten Gehäuse installiert werden. Das Gehäuse muss vor Verschmutzung schützen und daher mindestens die Schutzart IP4X gemäß EN 60529 erfüllen, sowie den Umweltbedingungen am Einbauort gemäß Absatz 6 der prEN50021:1998 entsprechen.

Die Kabeleinführungen des Gehäuses müssen den Anforderungen des Absatzes 7.2.6 der prEN50021:1998 entspechen.

Die äußeren Metallteile der Relais (Kühlkörper) sind an das Potentialausgleichssystem innerhalb des Ex- Bereiches anzuschließen.

Vom Anwender beigestellte Relais für den Einsatz in Zone 2 müssen die Zulassung der Kategorie 3 besitzen.

Für Anwendungen in Zone 2, in denen Peripheriegeräte der Modellreihe 3300 und 3100 oder vom Anwender selbst beigestellte Relais in Kombination eingesetzt werden, müssen alle Geräte der Kategorie 3 entsprechen.

Einzelne Relais dürfen nicht ausgetauscht werden. Bei Ausfall eines Relais ist das gesamte Modell 3100 auszutauschen, um die Sicherheitsbestimmungen zu erfüllen.

A.44 Gehäuseschutzart NEMA 4X (IP65)

NEMA 4X (IP65) Gehäuse mit Ausschnitt.

A.45 Batterie

Dieses Gerät enthält eine Lithiumbatterie.

> **⚠ WARNUNG**
>
> **Unsachgemäße Entfernung der Batterie kann eine Explosion verursachen.**
>
> Um eine Explosion zu verhindern, rufen Sie vor Entfernung der Batterie den Micro Motion Kundendienst an. Die Batterie muss fachgerecht entsorgt werden.

A.46 Ex- Zulassungen

UL und CSA-Zulassungen

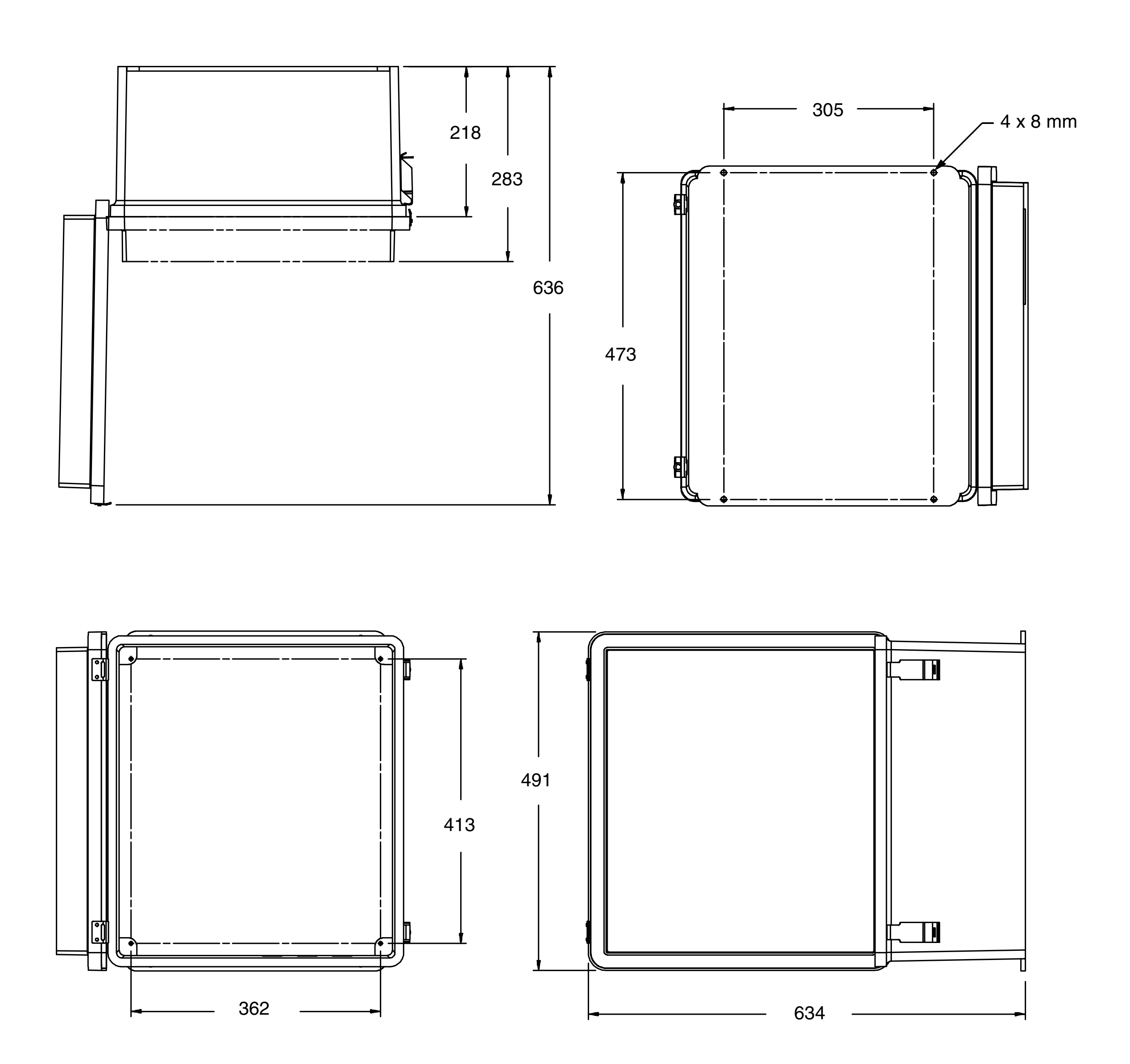
Class I, Div. 2, Groups A,B,C und D

ATEX

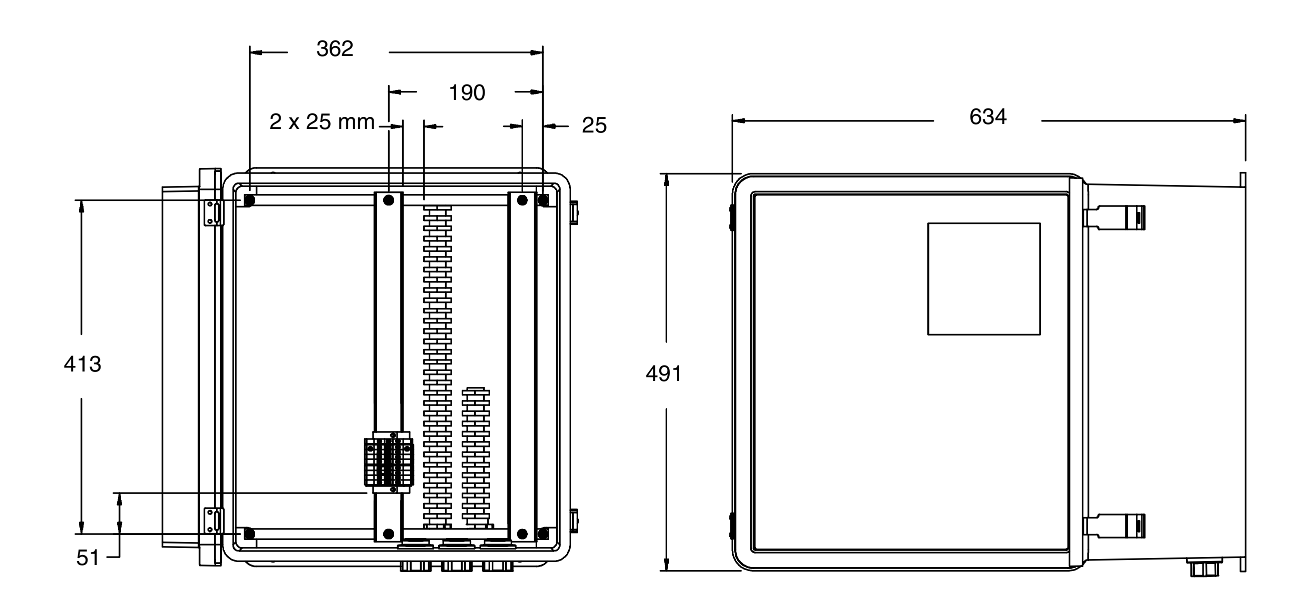
Zone 2, gemäss ATEX Richtlinie (94/9/EC) Gruppe II, Kategorie 3G, entsprechend CENELEC prEN 50021:1998 und Kennzeichnung:
- EEx n V II T4
- KEMA 97 ATEX 4940 X
- Umgebungstemperature –20 bis +60 °C (–4 bis +140 °F)

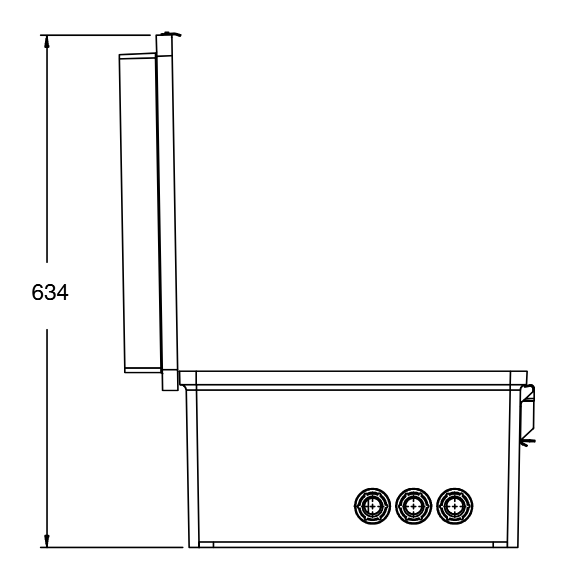
Anhang B Gehäuseabmessungen (optional)

NEMA 4X (IP65) Gehäuse für Modell 3300 oder 3500

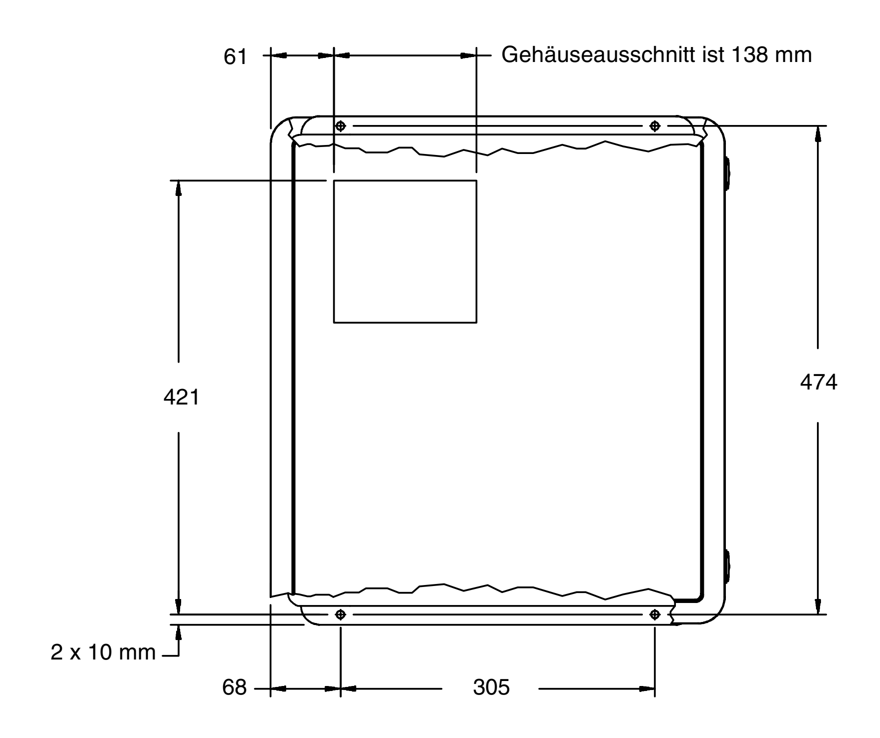


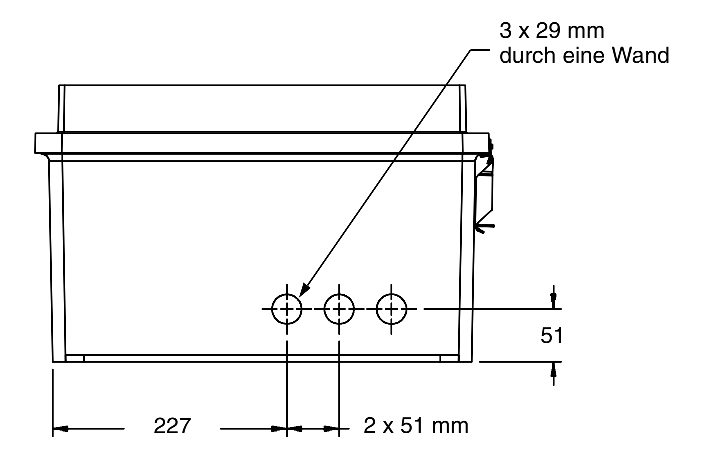
NEMA 4X (IP65) Gehäuse für Modell 3300 oder 3500 (Fortsetzung)



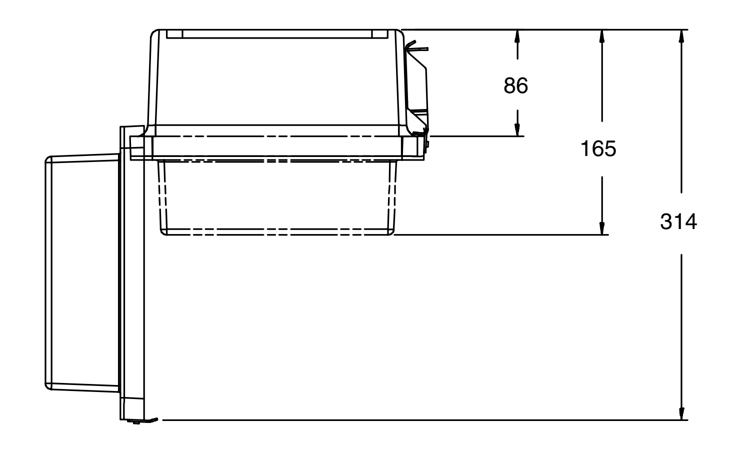


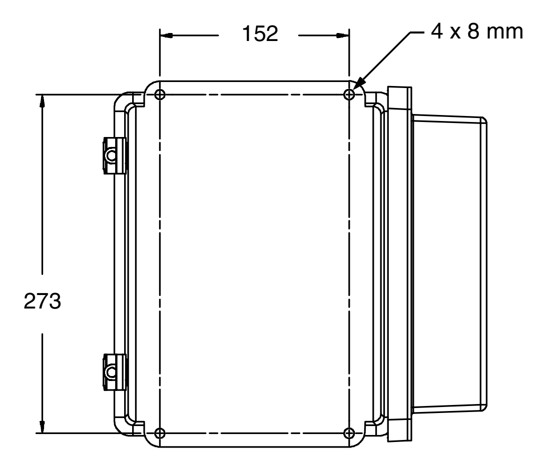
NEMA 4X (IP65) Gehäuse für Modell 3300 oder 3500 (Fortsetzung)

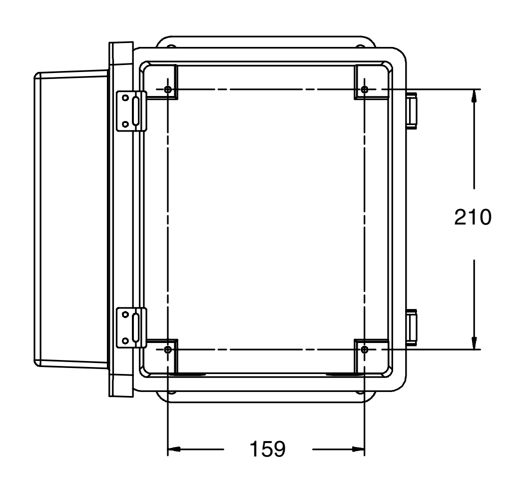


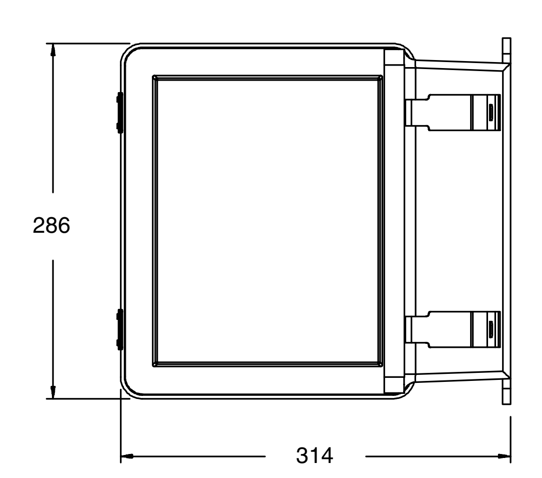


NEMA 4X (IP65) Gehäuse für Modell 3100 Relais



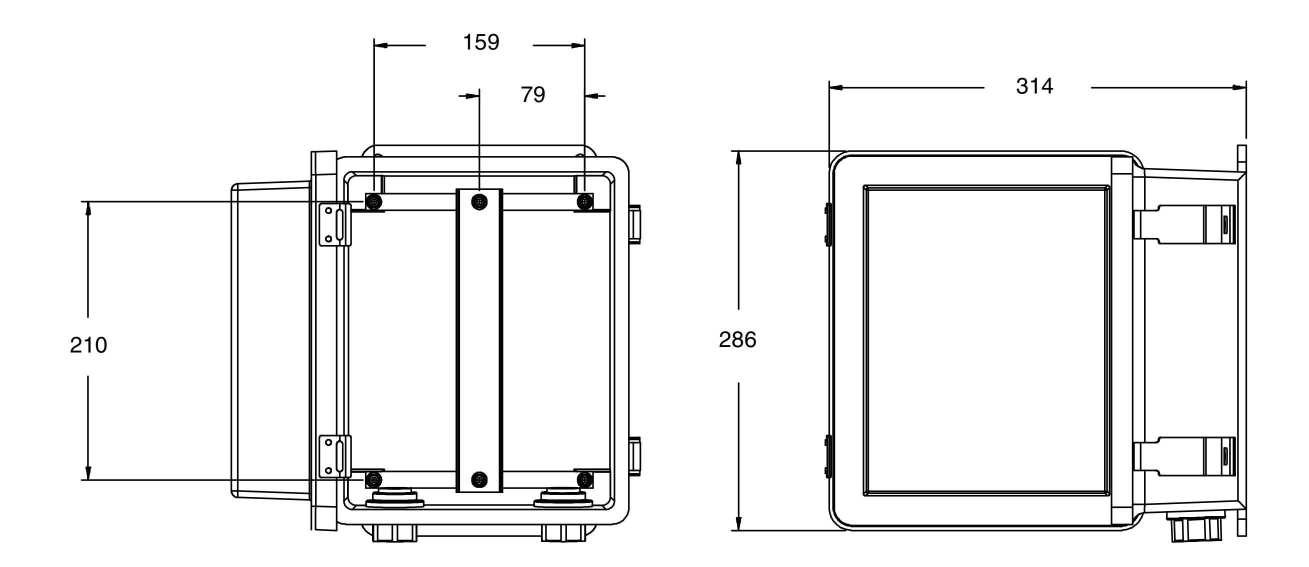


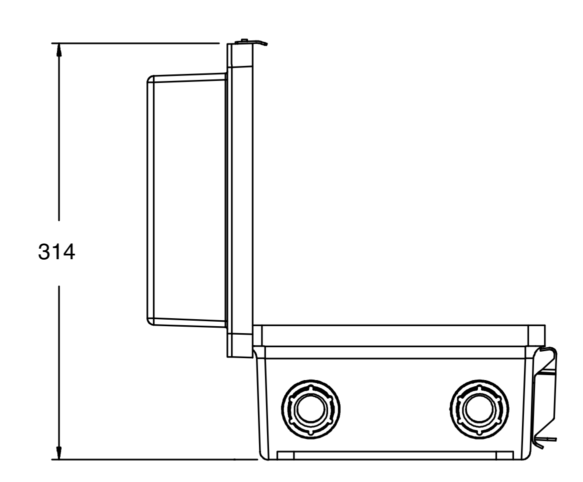




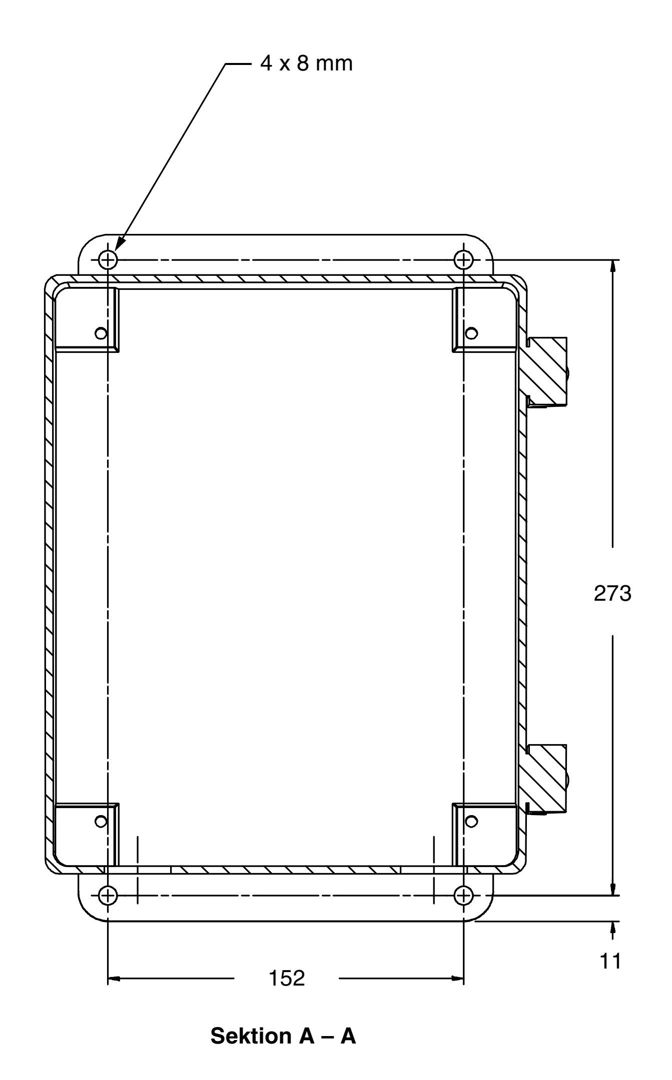
Gehäuseabmessungen (optional) *Fortsetzung*

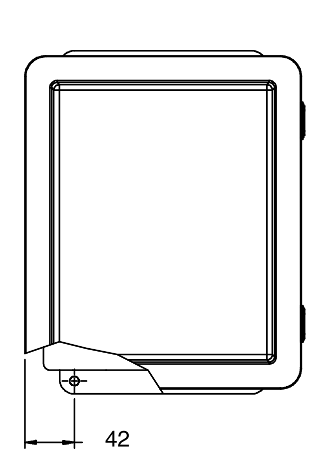
NEMA 4X (IP65) Gehäuse für Modell 3100 Relais (Fortsetzung)

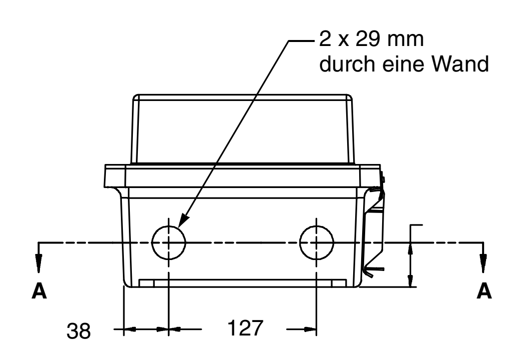




NEMA 4X (IP65) Gehäuse für Modell 3100 Relais (Fortsetzung)







Sektion A – A

Anhang C Instandhaltung und Austausch der Warnhinweisschilder

C.1 Instandhaltung und Austausch der Warnhinweise

Die Micro Motion Warnhinweise sind gemäß der ANSI-Empfehlung Z535.4 gestaltet. Sollte eines der unten gezeigten Warnschilder unleserlich oder beschädigt sein bzw. ganz fehlen, dann sollten Sie dieses unverzüglich ersetzen.

Ersatz erhalten Sie von Micro Motion:
- innerhalb Deutschlands: 0800-182 5347 (gebührenfrei)
- ausserhalb Deutschlands: +31-318-495 610

C.2 Warnhinweise auf dem Gerät

Zum Meß- und Steuersystem der Serie 3000 gehören folgende Warnhinweise.

Warnhinweis 3300215k

WARNING - EXPLOSION HAZARD

Do not disconnect or remove equipment connections unless power has been turned off or the area is known to be non-hazardous.
Substitution of components may impair suitability for Class 1, Division 2.

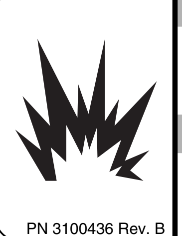
AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION

Avant de découper le courant connecter ou retirer l'equipement, ou s'assurer que l'emplacemant est désigné non dangereux.
La substitution de composants peut rendre ce matériel inacceptable pour les emplacements de Classe 1, Division 2.

PN 3300215 Rev. A

GD

Warnhinweis 3100436



WARNING

Explosion Hazard.
Substitution of components may impair intrinsic safety.

AVERTISSEMENT

Risque d'Explosion.
La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

PN 3100436 Rev. B

Warnhinweis 3300709

WARNING

Using a dry cloth to clean the display cover can cause static discharge, which could result in an explosion in an explosive atmosphere.

To prevent an explosion, use a clean, damp cloth to clean the display cover in an explosive atmosphere.

Anhang D: Auflagen zur Reinigung und Warenrücksendung

In Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen und zur Gewährleistung einer sicheren Arbeitsumgebung für die Mitarbeiter von Fisher-Rosemount/Micro Motion wurden die folgenden Rückgabe- und Reparaturbedingungen verfasst. Diese Auflagen sind genau einzuhalten.

Warenrücksendungen die nicht den nachfolgenden Anforderungen entsprechen können NICHT weiterbearbeitet werden. Wenn Micro Motion nachweislich Kontaminationen feststellt, müssen wir den Sensor auf IHRE KOSTEN reinigen lassen, nachdem wir Sie über die Kontamination informiert haben.

1. Die Geräte müssen vor dem Versand zu Fisher-Rosemount/Micro Motion VOLLSTÄNDIG gereinigt und dekontaminiert werden. Dieses gilt für die Messrohre, das Sensorgehäuse und die Auswerteelektronik, sowie für alle weiteren Teile welche von Produkt- oder Reinigungssubstanzen kontaminiert sein können.

2. Eine Dekontaminierungserklärung ist für alle Prozessflüssigkeiten ERFORDERLICH, mit denen die Geräte in Berührung gekommen sind. Dieses gilt auch für Medien, die zur Reinigung verwendet wurden. Eine neutrale/blanko Dekontaminierungserklärung finden Sie auf Seite 102. Verwenden Sie diese für alle Warenrücksendungen an Micro Motion und vervollständigen sie Diese bevor Sie die Geräte zurücksenden.

3. Wurde das Gerät im Nahrungsmittelbereich eingesetzt, für den keine Dekontaminierungserklärung verfügbar ist, so kann eine Liste aller verwendeten Prozessmedien sowie die Bestätigung einer Dekontaminierung akzeptiert werden.

4. Eine Nummer für die Reparatur- und Gewährleistungs- Anforderung (RGA) bekommen Sie vom Micro Motion Service Center: 0031 (0) 318 495610. Füllen Sie das RGA Formular auf Seite 103 VOR der Rücksendung des Gerätes aus.

5. Die Dekontaminierungserklärung und die RGA müssen von aussen sichtbar an der Verpackung angebracht sein. Ist Dies nicht der Fall kann keine weitere Bearbeitung erfolgen.

Dekontaminierungserklärung

BESTELLNUMMER: ____________________

ZURÜCKGESANDTE GERÄTE: ____________________

____

____

____

____

____

ALLE CHEMIKALIEN/MEDIEN MIT DENEN DAS GERÄT IN BERÜHRUNG GEKOMMEN IST!

BEI BEDARF ZUSÄTZLICHE SEITEN ANFÜGEN

PRODUKTINFORMATION(EN):

CHEMISCHE BEZEICHNUNG ____________________

BESCHREIBUNG ____________________

GESUNDHEITSGEFAHREN ____________________

VORSICHTSMASSNAHMEN ____________________

Wir bestätigen hiermit dass die zurückgesandten Geräte nach den üblichen industriellen Regeln und allen zutreffenden Vorschriften gereinigt und dekontaminiert wurden. Von den Geräten gehen keine sicherheits und gesundheitlichen Gefahren mehr aus.

NAME: ____________________ (Unterschrift) ____________________ (In Druckbuchstaben)

TITLE: ____________________ DATUM: ____________________ (TT/MM/JJ)

FIRMA: ____________________

LAND: ____________________

TELEFON: ____________________

FAX: ____________________

E-MAIL: ____________________

Reparatur und Gewährleistungs- Anforderung (RGA)

Return Material Authorization (RMA)

RGA (=RMA) Number	

Um eine RGA Nummer zu erhalten, wenden Sie sich bitte an das Micro Motion Kunden Center:
Innerhalb Deutschlands: 0800-1825347
ausserhalb Deutschlands: 0031-(0)318-495610

Kundeninformation

Firma/Name	
Kundenadresse	
Kundenkontakt	
Faxnummer	
Telefonnummer	
Auftragsnumme	

Rücksendung / Versandinformation

Firma/Name	
Adresse	
PLZ/Stadt	
Land	
Gewünschtes Rücksendedatum	

Information zur Warenrücksendung

Sensormodell		Elektronikmodell	
Sensor Seriennummer		Elektronik Seriennummer	
Auftragsnummer		Auftragsnummer	
Flansch-Typ		Spannungsversorgung	
Messstellenbezeichnung		Messstellenbezeichnung	

Prozessdaten

Medium	
Chemische Bezeichnung	
Max. Temperatur	
Max. Betriebsdruck	

Auftragsinformationen

Lieferdatum	
Installationsdatum	
Schadensdatum	
Grund der Rücksendung	
Gewährleistung (Ja/Nein)	

Kalibrierdaten

	mA Ausgang 1	mA Ausgang 2
Einheiten =		
4 mA =		
20 mA =		

	Frequenzausgang
Einheiten =	
Durchfluss=	
Frequenz =	

Grund der Rücksendung / Detailierte Beschreibung der Störung

Receiving date	
received by	
Authorized by	

Stichwortverzeichnis



Besuchen Sie uns im Internet auf
www.micromotion.com

MICRO MOTION HOTLINE ZUM NULLTARIF!
Tel 0800-182 5347 / Fax 0800-181 8489
(nur innerhalb von Deutschland)

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Zentrale (Vertriebsbüro-Wessling)
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Deutschland
T (08153) 939 - 0
F (08153) 939 - 172

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Seevetal
Reiherstieg 6
21217 Seevetal
Deutschland
T (040) 76 91 70 - 0
F (040) 76 91 70 - 99

SCHWEIZ
Emerson Process Management AG
Blegistraße 21
6340 Baar-Walterswil
Schweiz
T (0041) (41) 76 861 - 11
F (0041) (41) 76 187 - 40

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Schkopau
Bau X 158, Zi. 311
06526 Schkopau
Deutschland
T (03461) 49 - 4790
F (03641) 49 - 2945

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Bensheim
Robert-Bosch-Str. 21
64625 Bensheim
Deutschland
T (06251) 10 73 - 0
F (06251) 10 73 - 66

ÖSTERREICH
Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Obj. M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
T (0043) (2236) 6 07
F (0043) (2236) 6 07 - 44

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Haan
Rheinische Straße 2
42781 Haan
Deutschland
T (02129) 553 - 0
F (02129) 553 - 172

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Stuttgart
Nordbahnhofstr. 105
70191 Stuttgart
Deutschland
T (0711) 95 59 29 - 0
F (0711) 95 59 29 - 20

SYSTECH
Systemtechnik GmbH
Gruberstraße 5
91207 Lauf / Pegn.
Deutschland
T (09123) 9411 - 0
F (09123) 9411 - 33

SMR GmbH
Pankowerstraße 8 b
21502 Geesthacht
Deutschland
T (04152) 80 97 - 33
F (04152) 80 97 - 34

AMS GmbH
Apelsteinallee 22
04416 Leipzig / Wachau
Deutschland
T (034297) 76 - 300
F (034297) 76 - 320



